13

Bericht

über die im Kiew'schen Militärhospitale

im Jahre 1848

beobachtete

Cholera-Epidemie.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22274509

Bericht

über die

im Kiew'schen Militärhospitale

im Jahre 1848

beobachtete

Cholera-Epidemie

von

Dr. C. von Hübbenet.

Nebst 4 Tabellen und einer Tafel Abbildungen pathologischer Präparate.

Riga,
bei N. Kymmel.
1850.

Vorwort.

Es gehört allen Ernstes ein gewisser Muth dazu, um bei der Fluth von Choleraschriften und dem Vorurtheile das eine solche a priori bei ihrem Erscheinen in den Augen vieler wissenschaftlicher Aerzte erweckt, an die Bearbeitung unserer Beobachtungen über diese Krankheit zu schreiten.

Wenn nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Medicin und dem Umfange von speciellen Kenntnissen, welche zu einer vollständigen und allseitigen Bearbeitung des Gegenstandes gehören, kaum mehr die Kräfte eines Einzelnen als ausreichend gedacht werden dürften, sondern die Bearbeitung der einzelnen Theile einer gewissen Anzahl Specialisten übertragen werden müsste, so würde durch diese Betrachtungen mein Muth noch um Vieles mehr gebrochen. — Wagte ich es aber

dennoch trotz aller dieser Bedenken, einen Bericht meiner Thätigkeit an dem Kiew'schen Militärhospitale der Oeffentlichkeit zu übergeben, so geschah es eines Theils in dem Wunsche, durch die ungeschminkte und gewissenhafte Darstellung des von mir Gesehenen und Beobachteten an der Förderung der Wahrheit mitzuwirken, anderen Theils in dem vollen Bewusstsein, dass wissenschaftlichen Aerzten auch das Wenige willkommen ist, wenn es nur von dem Geiste der Wahrheit durchdrungen ist.

Wie weit ich von dem mir gesteckten Ziele entfernt blieb, mag der aufgeklärte Leser entscheiden. Meine Aufgabe war es, nirgends von der positiven Bahn der Beobachtung und der Thatsachen abzuweichen, und mich möglichst fern zu halten von Phantasiegebilden, welche man sich leider nur zu oft bei der fortgesetzten Beschäftigung mit einem uns interessanten Gegenstande schafft. — Zur Beglaubigung meines Strebens, habe ich, so weit es Mittel, Zeit und Umstände erlaubten, mich auf Zahlen und statistische Resultate berufen. — Obgleich weit entfernt zu glauben, dass dieses der einzige heilbringende Weg sei, der vor Irrthum schützt, — im Gegentheile überzeugt, dass auch hier die Bahn den grössten Missbräuchen und Irrthümern offen stehe, habe ich dennoch einige positive Schlüsse aus meinen Zahlenzusammen-

stellungen zu ziehen gesucht. Ich bin mir vollkommen bewusst, dass diese Resultate keine absolute Richtigkeit beanspruchen können, will aber auch ihren Werth nur für die von mir beobachtete Krankenzahl geltend machen und als einen Beitrag zur ferneren Erkenntniss der Krankheit angesehen wissen. Wenn an vielen Orten und in grossem Massstabe ähnliche Zahlen gewissenhaft gesammelt würden, dann erst könnte aus der Zusammenstellung dieser ein vollständigeres und befriedigenderes Ganze geliefert werden.

Endlich aber wünschte ich meinen Collegen und Zuhörern einen Versuch der Bethätigung der von mir in dieser medicinisch-sturmbewegten und compasslosen Zeit verfolgten Richtung zu geben und öffentlich meinen Dank, zu dem ich mich gegen die Theilnehmer meiner Mühen und Bestrebungen verpflichtet fühle, auszusprechen. Vor Allen ist es der Oberarzt des Kiew'schen Militärhospitals Dr. Tschernobajew, welcher mit der grössten Unverdrossenheit mich nicht nur täglich in der Leitung der Behandlung meiner Kranken unterstützte, sondern auch mit der freundlichsten Bereitwilligkeit nach Kräften mir die Mittel zu meinen Untersuchungen verschaffte und an diesen öfters selbst Theil nahm —, welchem ich hier meinen Dank sage.

Mögen gleichfalls meine jungen Collegen und und ehemaligen Zuhörer, die Herren Drr. Zeprinsky-

Zekawy, Kreisarzt in Wassilkow im Kiew'schen Gouv., Afanasjew, Arzt am Kowno'schen Militärhospitale, Lontschinsky, Arzt im Simferopol'schen und Lagowsky, Arzt im Kertsch'schen Militärhospitale, die mir als Assistenzärzte während der Choleraepidemie beigeordnet waren, diese Schrift als ein Zeichen meiner Erkenntlichkeit und als eine gemeinsam durchlebte, verhängnissvolle Zeit ansehen.

Kiew im Juli 1849.

Inhaltsverzeichniss.

Seite.

I. Verbreitung der Cholera 1

Verhalten der Cholera zum Wechselfieber . 1

Verhalten zur gesammten Krankenzahl . . 2

Uebergang anderer Krankheiten in Cholera . 2

Gang und Fortschreiten der Epidemie . . 3

Eine zweite Choleraepidemie 3

Erkrankungsverhältniss unter dem Militäre . 6

Sättigungsgrad der Epidemie 7

Contagionsfrage 8

Ursachen der verschiedenen Erkrankungsverhältnisse in den verschiedenen Militärabtheilungen 11

Empfänglichkeit des kranken Organismus für die Cholera 14

Mortalität 14

Ursachen der Verschiedenheit in der Mortalität 15

Seite.

Allgemeine Schlüsse aus den Zahlenzusammenstellungen 18

II. Pathologische Anatomie 20

I. Choleraperiode 22

Der äussere Habitus 23

1. Kopf- und Rückenmarkshöhle . . . 24

2. Brusthöhle 25

Lungen 25

Tuberculosis 28

Herz 29

Fettgehalt im Blute 30

Speiseröhre 30

3. Bauchhöhle 31

Leber 31

Milz 31

Magen 32

Darmcanal 33

Zustand der Schleimhaut 35

Inhalt des Darmcanals 39

Mikroskopische Untersuchung desselben . . 40

Sitz des Choleraprocesses 45

Harnorgane 46

Cholera sicca 47

II. Das Choleratyphoid 49

Nachkrankheiten 52

Geschwürbildung im Dickdarme 52

III. Die Krankheitserscheinungen 55

Frage über Perioden und Formen . . . 56

Seite.

Cholera enterica und pulmonalis 60

Cholera spastica und paralytica 69

Bemerkungen über einige der wichtigsten Erscheinungen in ihrer semiotischen und prognostischen Bedeutung 71

a. Durchfall 71

b. Erbrechen 74

c. Krämpfe 76

d. Störungen des Kreislaufs 76

Anatomische Bedeutung der Krankheitserscheinungen 78

IV. Therapie der Cholera 91

I. Die erste Periode 92

II. Die zweite Periode 94

Die bisherigen Bestrebungen der Therapie . 94

Empiriker, Hypothetiker, Rationalisten . . 95

Beobachtungen über die Erfolge der verschiedenen Heilmethoden 100

1. Calomel 100

2. Chinin 103

3. Veneninfusionen 104

4. Chloroform 106

5. Electricität 107

6. Einathmung von Gasen 108

7. Schwefelalcohol 109

8. Geistige und ätherische Mittel 111

9. Die specifischen Methoden 113

Nesselabkochung in Milch 113

Die Methode des Dr. Mandt 114

10. Ipecacuanha 118

Seite.

11. Hydrotherapie 121

12. Säuren 123

Dieselben Resultate der verschiedenen Behandlungsweisen im zweiten Stadium der Cholera 123

Aufsaugungsfähigkeit des Organismus in diesem Stadium 123

Versuch eine Therapie auf Grundlage der pathologischen Anatomie zu construiren . 126

Das Choleratyphoid 128

Erklärung der Tabellen 130

I.

Verbreitung der Cholera.

Nach dem völligen Verschwinden der Cholera am Ende November d. J. 1847, lassen sich die ersten Fälle ihres erneuten Auftretens in Kiew in den letzten Tagen des Mais 1848 constatiren. Vom 29. bis 31. Mai waren zwei Cholerakranke ins Kriegshospital aufgenommen, welche den exquisiten Charakter der Krankheit an sich trugen, und von welchen Einer starb. Die Section ergab die prägnantesten Erscheinungen der Cholera.

Der Krankheitscharakter des Mais zeichnete sich durch besondere Hinneigung zu Durchfällen aus. Personen, welche sonst nie an gastrischen Störungen litten, wurden plötzlich von Durchfällen befallen, welche von grosser Schwäche des Gesammtorganismus begleitet waren. Ausserdem herrschten, wie gewöhnlich in diesem Monate, Wechselfieber. Dieser Thatsache kann aber nicht, wie Einige wollen, irgend eine Wichtigkeit beigelegt werden, weil eine vergleichende Betrachtung über den Krankenbestand von 15 Jahren aus dem Kiew'schen Militairhospitale mich belehrt hat, dass die Monate Mai und Juni auch in den vorhergehenden Jahren am reichsten an Wechselfiebern, wie an Krankheiten überhaupt waren (s. Taf. I.). — Wenn nun auch mit dem Ausbruche der Cholera die Zahl der Wechselfieber abnahm, so verhielt es sich

aber auch ebenso mit den übrigen acuten Krankheiten, welche sich bei derselben Truppenmasse durchschnittlich um die Hälfte minderten.

Dabei nahm die Gesammtzahl der Kranken und Erkrankungen (s. Taf. II.) nicht, oder nur im Juni unbedeutend zu, minderte sich sogar in den folgenden Monaten, so dass nach diesen Facten eingeräumt werden muss, dass die Cholera nicht sowohl die Krankenmasse vermehrt, als vielmehr die Zahl der Individuen heimsucht, welche auch ohne die Epidemie erkrankt wären.

Im Laufe der Epidemie vom Ende Mai bis zum 26. September, wo die letzten Cholera-Reconvalescenten aus dem Hospitale ausgeschrieben wurden, wurden im Ganzen aus dem Militairressort behandelt:

1045 Kranke; genasen 554, starben 491.

Von diesen 1045 Kranken waren 825 im Lager, oder in den Quartieren erkrankt, 220 aber waren Patienten, welche schon früher wegen anderer Krankheiten der Obhut des Hospitals übergeben waren und dort von der Cholera befallen wurden, namentlich:

Wechselfieber	57
Typhus	31
Rheumatisch-catarrhalische Fieber .	18
Acute Affectionen der Respirationsorgane u. Ophthalmieen . . .	16
Lungentuberkeln	17
Diarrhoeen	17
Verschiedene Dyscrasieen: Syphilis, Scrophulosis, chronische Exantheme u. s. w.	64
Summa	220

Von diesen 220 mit früheren Krankheiten behafteten Individuen starben 117, demnach mehr als die Hälfte, wäh-

rend von den 825 frisch Erkrankten bloss 374, also bedeutend weniger, als die Hälfte unterlagen.

Die beiden beigefügten Tabellen (s. Tab. III. und IV.) veranschaulichen das Steigen und Fallen der Epidemie, und lassen vorzugsweise zwei Höhenpunkte unterscheiden, kurz nach dem Ausbruch und gegen Ende derselben, am 12. Juni und 25. August. Diese Wahrnehmung scheint mit der an anderen Orten über diese Epidemie gemachten Beobachtung von einem Aufflackern derselben beim Erlöschen übereinzustimmen. Nichts desto weniger möchte ich eine andere Betrachtungsweise über dieses Factum geltend machen und die zweite Verheerung im Augustmonat für eine erneute Epidemie ansehen.

Vom 12. Juni bis zum 13. August nahm die Epidemie in fast regelmässigen Proportionen ab. Die wellenförmige Bewegung (s. Tab. IV.), welche sie während der ganzen Zeit ausübte, blieb freilich bis zum 13. August, nur dass die Dimensionen der Fluctuationen immer geringer wurden und an diesem Tage der Hospitalbestand sich bis nur auf 18 Kranke belief, die meist aus Reconvalescenten bestanden. Ungefähr in denselben fallenden Progressionen wie die Erkrankungen, sprach sich auch die Intensität der Krankheit aus, so dass die Bösartigkeit der Epidemie gegen Ende dieser Periode immer mehr abnahm. Wird diese Behauptung auch nicht vollkommen durch das Verhältniss der Sterblichkeit bestätigt, so darf nicht übersehen werden, dass das numerische Verhältniss der Sterblichkeit zu verschiedenen Zeiten nicht als der Ausdruck der respectiven Bösartigkeit der Seuche angesehen werden kann, indem hier noch die Opfer einer früheren Periode, die dem sogenannten typhösen Stadium Erliegenden, mit in Anschlag kommen müssen.

Mit dem 14. August beginnt ein ganz neues Stadium der Epidemie, die rasch in colossalen Dimensionen bis zu einer täglichen Erkrankung von 45 Individuen (am 25. August) steigt, eine Ziffer, die bis dahin noch nicht erreicht war. Der

Der Ausdruck der Krankheit selbst zeigt sich als ein veränderter. Eine grössere Bösartigkeit, namentlich charakterisirt durch blutige Ausleerungen —, stellt sich gleichzeitig heraus. Wir haben vom 14. August bis zum Ende der Epidemie 331 Kranke und 183 Todte, also bedeutend mehr, als die Hälfte, nahe an $\frac{3}{5}$ Todte, während der Zeitraum von Ende Mai bis zum 14. August 714 Kranke und nur 308 Todte, also weniger als die Hälfte, selbst weniger, als $\frac{3}{7}$ Todte aufweist.

Dieser Unterschied allein könnte aber nicht massgebend sein, um eine erneute Epidemie anzunehmen, wenn die Ansicht nicht durch eine andere auffallende Wahrnehmung unterstützt würde.

Am 13. August war keine Erkrankung erfolgt. Am 14. aber sehen wir 7 Kranke eintreten; alle aus einer neuen an diesem Tage von der Richtung aus Westen eingetroffenen Militärabtheilung. Diese Militärabtheilung, im Ganzen aus 6000 Mann bestehend, hatte schon auf dem Marsche beträchtliche Verluste erlitten und traf in mehren abgesonderten Zügen in Kiew ein.

Der erste Zug brachte 7 schwer Kranke ins Hospital, die sämmtlich schon auf der Reise erkrankt waren. Die Prognose mussten wir sehr ungünstig stellen, und wenn die Sterblichkeit in den ersten Tagen der erneuten Epidemie nicht die Bösartigkeit der Krankheit zu bestätigen scheint, so machen wir darauf aufmerksam, dass der grösste Theil schon im sogenannten typhösen Stadium der Obhut des Hospitals übergeben wurde, wodurch die Resultate der grossen Sterblichkeit auch erst später sichtbar wurden, wie sich aus den Tabellen III. und IV. ersehen lässt. Der folgende Tag brachte uns 4, der darauf folgende 8 Kranke u. s. w.; wobei aber nicht zu übersehen ist, dass alle diese Erkrankungen nur unter dem angereisten Militär auftraten. Am 18. August zeigte sich der erste Cholerafall wieder unter den übrigen in Kiew stationirten Militärkommandos und zwar an einem im Hospitale

befindlichen Kranken. Am 20. desselben Monats wurde aber ein auf seinem Quartiere erkrankter Soldat in die Choleraabtheilung gebracht.

Es ist indess wohl zu beachten, dass die Zahl dieser letzten Erkrankungen nicht sehr hoch stieg. Die zweite Epidemie, welche mit dem angereisten Militär auftrat, beschränkte sich fast nur auf dasselbe. Die Richtigkeit dieser Bemerkung macht sich namentlich dem in der Stadt zerstreuten Militär gegenüber geltend. Anders freilich verhielt es sich mit den im Hospitale liegenden Kranken, welche auch dem Einflusse der erneuten Epidemie unterlagen.

Während nämlich im Laufe von schon vierzehn Tagen keine Erkrankung im Hospitale selbst vorgekommen war, wurde zuerst am 18. d. M., also schon 4 Tage nachdem die Cholera in Kiew eingeschleppt war, ein Hospitalkranker von der Seuche ergriffen. Die Erkrankungen stiegen bald in erschreckendem Masse. In denselben Zeitraum, wo die Epidemie am heftigsten unter dem angereisten Militär wüthete, fielen auch die zahlreichsten Erkrankungen im Hospitale selbst. Vom 20. bis zum 29. August incl. wurden 47 Hospitalkranke von der Cholera befallen, während von dem übrigen Militär in diesem Zeitraume 214 Kranke ins Hospital traten, also das Verhältniss jener zu diesen sich wie 1 : 4,55 herausstellt.

Diese interessanten Thatsachen schliesen zwei Hauptfragen in sich, nämlich erstens über den Sättigungsgrad der Epidemie einer gewissen Menschenmasse gegenüber, und zweitens über die Contagiosität und die Natur derselben.

Wir haben die Epidemie bis an ihr Ende verfolgt und sie erlöschen sehen. Wir erkannten an, dass sie in einem gewissen Raume und unter einer gewissen Menschenmasse eine bestimmte Zeitdauer hat, und haben nach den obwaltenden Umständen ein bestimmtes numerisches Verhältniss beobachtet. In grösseren und weitläuftigeren Städten hat man, — wie der Gang und Verlauf der Epidemie über ganze Länderstrecken

ein Aehnliches zeigt —, die Beobachtung gemacht, dass die Epidemie von einem Stadttheile zum anderen zieht, in einem zu einer bestimmten Zeit ihren Höhenpunkt erreicht, während ein anderer noch verschont ist, dieser aber darauf ergriffen wird, und hier die Krankheit zu ihrer vollen Entwickelung gelangt, während sie in anderen Theilen schon erloschen ist.

Wir können ähnliche Thatsachen nach unseren im Militär gemachten Beobachtungen anführen.

In der Epidemie vom October und November d. J. 1847. erkrankten 334 Soldaten von ungefähr 13 bis 15,000 Mann, also in einem Verhältniss wie 1 : 38 bis 40. Auf die Gesammtheit der Einwohnerschaft, auf 52,000 Menschen kamen 1680 Kranke, so dass wir hier einen fast congruenten numerischen Ausdruck erhalten — wie 1 : 39,63. In den verschiedenen Stadttheilen stellten sich aber sehr verschiedene Verhältnisse heraus:*)

1. In dem niedrigst belegenen Stadttheil am Dniepr, im Podol war das Erkrankungsverhältniss wie 1 : 20,
2. In Alt-Kiew wie 1 : 32,7,
3. Im Schloss-Stadttheil wie 1 : 75,
4. In Petschersk wie 1 : 81,
5. Im Libedschen Stadttheil wie 1 : 125.

In der Epidemie von 1848 erkrankten während des Juni, Juli, August und eines Theils des September 1798 Personen bei einer Einwohnerschaft von etwa 52,000 Menschen. Es starben 931, genasen 867. Wir haben demnach ein Erkrankungsverhältniss von 1 : 29 bei einer Mortalität von etwa 52 Procent.

In derselben Zeit belief sich die Erkrankungszahl unter dem Militär auf 1045 Mann. Die Soldatenzahl betrug mit Einschluss von etwa 2000 Arrestanten und Sträflingen, welche

---

*) Diese Daten sind aus der in russischer Sprache erschienenen Schrift: Bericht über die Choleraepidemie in Kiew 1847 von dem Prof. Kasloff, Zizurin und von Walther entlehnt.

auch zum Militärressort gezählt werden, im Juni 15,000 Mann, im Juli 15,500 und im August, wo 3000 Mann von Kiew ausrückten, aber andere 6000 Mann ungefähr an deren Stelle hier versammelt wurden 18,000 Mann. Wir erhalten demnach als mittleres Morbilitätsverhältniss, wenn wir fürs Erste den Wechsel der Truppen nicht mit in Auschlag bringen, den Ausdruck: 1: 16.

Für den ersten Zeitraum der Epidemie bis zum 14. August haben wir aber 714 Kranke auf 15,500 Mann, demnach ein Erkrankungsverhältniss von 2 : 21,7. Vom 14. August bis zum völligen Verschwinden der Cholera erkrankten 331 —, nach Abzug der im Hospitale und der in anderen Commandos Erkrankten, — 262 von den angereisten 6000 Mann. Daraus erhalten wir das Verhältniss wie 1 : 22,9. Diese Ziffer gewährt aber bei Weitem nicht den richtigen Ausdruck der Erkrankungen für diese Truppenmasse, da ein Theil schon auf der Reise der Krankheit erlegen war, ein anderer Theil aber noch neuen Erkrankungen entgegenging, da die Mannschaft den Ort verliess, als die Epidemie, wenngleich schon abgenommen, dennoch unter ihnen nicht sistirt hatte, so dass das Morbilitätsverhältniss jene oben angegebene Zahl um ein Bedeutendes übertreffen muss.

Betrachten wir diese zweite unter den Reservebataillonen herrschende Epidemie ganz abgesondert und bringen die hier erhaltenen Ziffern von der Gesammtzahl in Abrechnung, so erhalten wir für die Epidemie des Juni, Juli und halben August 783 Kranke auf durchschnittlich 15,000 bis 15,500 Mann, demnach ein Verhältniss von 1 : 19.

Dieses beobachtete Factum einer erneuten Epidemie, die sich aber fast lediglich auf eine bestimmte angereiste Menschenmasse erstreckt, ohne weitere Ausbreitung zu gewinnen, und die angegebenen Zahlenverhältnisse der Morbilität, welche wir noch durch zahlreiche Beispiele vervielfältigen könnten, — berechtigten uns zu dem oben angeführten Ausspruche, einen bestimmten Sättigungsgrad in der

Epidemie einer bestimmten Menschenmasse gegenüber anzunehmen, ohne aber dabei jedes Contagium — wozu dieses Factum gleichfalls ausgebeutet werden könnte — in Abrede stellen zu wollen. —

Wie die Krankheit überhaupt verbreitet werde: durch Menschen, oder durch die Luft, — ist allerdings eine Frage, in welcher sich die Ansichten bisher noch einander schroff gegenüberstehen. Die Staatsverwaltungen haben durch Aufhebung der Absperrung und Quarantänen factisch die Fruchtlosigkeit oder Unzweckmässigkeit derselben ausgesprochen, ohne aber damit noch den Beweis geliefert zu haben, dass die Krankheit auf andere Weise, als durch Menschen verbreitet werde. Zeigen sich Quarantänen erfolglos, so kann das ebenso sehr ihre mangelhafte Handhabung, als ihre reelle Nutzlosigkeit darthun. Führt man gegen den Nutzen der Quarantänen an, dass die Epidemie in den dreissiger Jahren denselben Hohn sprach, diese und ganze Länderstrecken übersprang, — so scheint mir dieses Factum in dem, was es beweisen soll, aller Beweiskraft zu entbehren. Ebenso gut liess sich auch hiermit darthun, dass die Absperrungen nicht ohne Einfluss blieben. Sie schützten gewisse Länderstrecken, aber weil Individuen dieselben umgingen oder übersprangen, so machte mit ihnen auch die Epidemie den Sprung.

Man hat den Beweis für und gegen die Contagiosität auf verschiedene Weise zu führen gesucht, zunächst aber durch die Zahlenverhältnisse der Erkrankungen von Individuen, welche der Ansteckung am meisten ausgesetzt sind, als Aerzte und Krankenwärter. Durch diese Zahlen scheint mir, wie auch die sehr verschiedenen Resultate in dieser Hinsicht darthun, — nichts bewiesen werden zu können. Für den einzigen Weg halte ich, sich an jedem Orte an die Frage zu halten: Wer erkrankte zuerst? Ein aus einem unter dem Einflusse der Epidemie stehenden Orte Angereister, oder ein Einheimischer, der in keine Berührung mit schon Inficirten gekommen war? Die Frage jedes Mal mit Exactheit zu ent-

scheiden, mag grossen Schwierigkeiten unterliegen, und in grossen Städten oft unausführbar sein. Aber Dörfer und kleine Ortschaften sind der günstigste Boden zur Lösung dieser Frage, und hier ist es, wo Hr. Dr. Thielemann (s. Medicin. Zeitg. Russlands) die Epidemie nach amtlichen Nachrichten fast durchs ganze Reich verfolgt, und ihren Ausbruch an Einschleppung geknüpft gefunden hat. Ebenso hat mein geehrter College Prof. Blossfeld das Kasan'sche Gouvernement zur Erforschung der Verbreitungsweise nach allen Richtungen bereist, und will — worüber wir noch einer Veröffentlichung seinerseits entgegenzusehen haben — dasselbe Factum geltend gemacht wissen.

Endlich hat Dr. Pelikan eine interessante Abhandlung in der Militär-Medicinalzeitung veröffentlicht, und auch eine an Menschen geknüpfte Verbreitungsweise auf geistreiche Weise darzuthun gesucht.

Der einzige Bekämpfer des Contagiums in der neueren Russischen Choleraliteratur ist Dr. Blumenthal in Moskau, dessen Behauptungen und Beweise indess eine unpartheiische Kritik durch Dr. Pelikan erfahren haben.

Wenn schon bisher in Russland die gewichtigsten Stimmen für ein eigenthümliches Contagium — jedes Contagium ist aber eigenthümlich — sich aussprachen, so kann ich auch jenes oben angeführte Factum der erneuten Epidemie mit den dieselbe begleitenden zahlreichen Erkrankungen im Hospitale nicht anders, als mit Contagium in Einklang bringen, und muss besonders durch die Art und Weise der Hospitalerkrankungen jene Ansicht motivirt finden.

Seit 14 Tagen schon war Niemand im Hospitale erkrankt, bis die neuen Truppen mit der Cholera in die Stadt kamen und durch ihre grosse Zahl Kranker bald die Räume im Hospitale beengten. Es bekamen aber zunächst die in der Choleraabtheilung liegenden Reconvalescenten einen Rückfall, dann die in der angrenzenden Abtheilung „der Syphilis, der chronischen Exantheme und Geschwüre" befindlichen Patienten, bei denen

weder der Behandlung, noch erfahrungsgemäss der Dyscrasie nach ein prädisponirendes Moment lag. Später wurden auch andere Kranke, besonders die an Wechselfieber Leidenden von der Cholera ergriffen. Diese Zahl stieg im Laufe von 9 Tagen auf 47 bei einer Krankenzahl von 819, — erreichte demnach ein höheres Verhältniss (1 : 17), als unter dem angereisten Militär, wo es sich, wie wir gesehen haben, wie 1:22,9 herausstellte.

Kann dieses Factum ungezwungen anders, als durch Contagium erklärt werden? In der Stadt hat die Cholera sistirt. Wir sehen nur vereinzelte Fälle durch diesen neuen Paroxysmus in der Stadt herbeigeführt und beobachten unter dem übrigen Militär auch nur wenige Erkrankungen, von denen, wie uns Nachforschungen belehrten, der grösste Theil auf aus der Umgegend Angereiste fiel. — Wir wollen deshalb mit diesem Factum nichts mehr beweisen, als dass die Cholera wenigstens unter Umständen ein Contagium entwickeln kann. Wirft man hier die Frage auf, warum, wenn die Cholera contagiös wäre, diese Einschleppung nicht einen neuen Ausbruch in der Stadt zur Folge gehabt hat, so können wir darauf nur antworten, dass sich für eine gewisse Zeit nnd für eine gewisse Menschenmasse ein bestimmter Sättigungsgrad der Epidemie herausstellt, dass aber dieser für die Hospitalkranken wegfiel, weil hier durch die Ueberfüllung der Choleraabtheilung und durch die unmittelbere Nähe das Contagium intensiver wirken musste, zumal da kranke Organismen ihrem Einflusse ausgesetzt waren, die ganz besonders, wie wir noch ausführlicher zeigen werden, zur Aufnahme des Krankheitsstoffes disponirt sind.

Die Erkrankungen nach den verschiedenen Commandos waren in diesem Jahre ebenso sehr verschieden als 1847.

Das Erkrankungsverhältniss des bei der Choleraabtheilung angestellten Personals lässt sich fast gar nicht ermitteln, indem die Zahl der Feldscheergehilfen und Aufwärter täglich nach Massgabe des Bedürfnisses verringert und vergrössert

wurde. Ueberdiess wurde das Personal selbst beständig gewechselt. Von diesem erkrankten aber während der ganzen Epidemie 16, eine Zahl, die, wenn sie gewürdigt wird, in Hinsicht auf die Gesammtkrankenzahl 1045 nicht bedeutend erscheint, zumal wenn ich mich an das Verhältniss erinnere, dass in dem meinem geehrten Collegen Prof. Becker und mir im Jahre 1847 anvertrauten temporären Krankenhause von 27 Krankenwärtern, bei 98 Kranken, 11 von der Cholera befallen wurden.

Von der zum Hospitale zugezählten Invalidencompagnie von 340 Mann, welche zu den verschiedensten Dienstleistungen gebraucht werden und aus welchen das Hospital seine Krankenwärter recrutirt, erkrankten nur 8, also wie 1:42,5.

Am grössten war in dieser Epidemie, wie auch 1847, das Erkrankungsverhältniss unter der Kiews'chen Garnison. Im Jahre 1847, wo das Morbilitätsverhältniss unter dem Militär überhaupt wie 1:38,7 war, finden wir es hier wie 1:13,7. Im Jahre 1848 haben wir in der Kiew'schen Garnison das enorm ungünstige Verhältniss von 1:7,5, so dass, wenn wir für die Morbilität des Militärs das Verhältniss 1:19 als das richtigste anerkennen, wir ein mit der vorigen Epidemie relativ übereinstimmendes Verhältniss der Erkrankung dieses Commandos zur Gesammterkrankung im Militär erhalten. Wir können ferner folgende Verhältnisse feststellen:

Im Kiews'chen Arsenal 1:20.
Im Kiews'chen Bataillon der Militärkantonisten 1:23,5.
In der Artilleriegarnison 1:25.
In der Militärarbeitscompagnie 1:11,5.
Bei den Don'schen Kosacken 1:50.
In den Reservebataillonen 1:21,7.

Fragen wir nach den Ursachen einer so verschiedenen Morbilität unter einer Menschenclasse, die unter einem und demselben Regimen lebt, denselben Einflüssen und schädlichen Potenzen gleichmässig ausgesetzt ist, so müssen

wir gestehen, dass wir eine vollständige und exacte Lösung dieser Frage nicht gewonnen haben.

Die Kiew'sche Garnison litt, wie in der vorigen, so auch in der letzten Epidemie am meisten. Herr Kasloff (l. c.) suchte für die vorige Epidemie die Erklärung der verschiedenen Erkrankungscapacität in der Entfernung der Wohnungen vom Dniepr, an dessen westlichen Ufer Kiew gelegen ist, und die von ihm angeführten Facta scheinen wirklich diese Ansicht zu unterstützen. In der That war 1847 der niedrige, dicht am Flusse gelegene Stadttheil, der auch zugleich der bevölkerste und belebteste ist, wo der Handel sich bewegt, wo der Ausgangspunkt der Flussschifffahrt ist und die arme und arbeitende Classe lebt, am stärksten von der Cholera heimgesucht. Hier war auch die Garnison stationirt. Aber in dieser Epidemie war dieser Stadttheil mehr verschont, als die übrigen und dennoch litt die Garnison unter dem Militär am bedeutendsten. Woher? Meiner Ansicht nach ist die Morbilität unter einer gewissen Menschenclasse caeteris paribus der Ausdruck der hygienischen Verhältnisse, unter welchen diese lebt, d. h. in welchem Masse sie sich einer aufmerksamen Pflege, gesunder Wohnung, guter Nahrung und gesunden Getränks erfreut, mit einem Worte, wie weit sie schädlichen Einflüssen entzogen ist, welche überhaupt Krankheiten erzeugen.

Erstens wird diese Ansicht durch die angeführten Zahlenverhältnisse selbst unterstützt, welche zeigen, dass in den Commandos, welche der geringsten Disciplin und den geringsten Dienstbeschwerden unterworfen sind, die zum Theil auf eigene Beköstigung angewiesen sind und auf freien Quartieren leben, die Morbilität am geringsten war, wie in dem zum Hospital zugezählten Invalidencommando und bei den Dons'chen Kosacken.

Diese Thatsachen lehren gleichzeitig, dass nicht sowohl in dem Genusse von bestimmten, als schädlich angenommenen Nahrungsmitteln und Getränken, welche in dem dis-

ciplinirten Militär, das unter beständiger Aufsicht steht, vermieden wurden, die erregende Ursache zur Cholera zu suchen sei, sondern in dem gesundheitsgemässen Verhalten überhaupt.

Zweitens aber spricht für die angeführte Ansicht die Beobachtung der zahlreichen Erkrankungen im Hospitale selbst.

Wir haben nämlich:

im Juni 357 in den Commandos und 135 im Hospitale Erkrankte = 2,6:1,

im Juli 165 in den Commandos und 30 im Hospitale Erkrankte = 5,5:1,

im August 278 in den Commandos und 55 im Hospitale Erkrankte = 5:1.

Summa für 3 Monate 800 in den Commandos und 220 im Hospitale Erkrankte = 3,6:1.

Diese Zahlen der im Hospitale selbst Erkrankten giebt, verglichen mit der Gesammtzahl der Hospitalkranken, folgende Verhältnisse:

im Juni	135	auf	1,012 Hospitalkranke	= 1:7,5,
„ Juli	30	„	869 „	= 1:29,
„ Aug.	55	„	819 „	= 1:14,8.
Summa	220	auf	2,700 Hospitalkranke	= 1:12,2.

Wir sehen also, während wir für das Erkrankungsverhältniss unter dem Militär nach unserer obigen Darstellung (783 Kranke auf circa 15,500 Mann) etwa 5 pCt. in Anspruch nehmen können, dass wir für die Hospitalerkrankungen 8 p. Ct. erhalten. Ja, im Juni, wo das Erkrankungsverhältniss in der ganzen hiesigen Militärmasse sich bloss auf 1:43 erstreckt, haben wir im Hospitale die sechsfache Morbilität 1:7,5.

Die Hospitalkranken standen indess in Bezug auf Diät unter den günstigsten Verhältnissen, denn hier wurde mit ängstlicher Sorgfalt auf die Vermeidung aller schädlichen

Einflüsse gewacht, so dass von Erkältungen, dem Genusse verbotener Nahrungsmittel u. s. w. nicht die Rede sein kann. Die einzige sich darbietende Ursache war der kranke Organismus. — Es könnte freilich scheinen, dass wir jetzt dem kranken Organismus zuschreiben, was wir früher durch Contagium zu erklären suchten. Indess, dünkt uns, ergänzen sich bloss beide Erklärungen und dürften wohl nebeneinander bestehen. Denn mochte auch in einer Uebertragung von Menschen die Ursache der Verbreitung zu suchen sein, so musste aber noch nach dem Grunde gesucht werden, warum dieser ergriffen und jener verschont wurde. Diesen Grund aber suche ich eben in Einflüssen, die den Organismus überhaupt krank machen, oder in der Disposition des schon erkrankten Organismus von äusseren Agentien (Contagium) leicht ergriffen zu werden. Bestätigt sich diese Ansicht doch noch durch den angedeuteten Umstand, dass, während die Cholera besonders unter den Hospitalkranken selbst ihr Haupt erhob, die absolute Krankenzahl nicht stieg.

Es wäre noch der Mortalität zu gedenken. Die Mortalität zur Summe der Erkrankten beträgt 44,3 p. Ct., und zur gesammten Soldatenmasse etwa 2½ p. Ct., stellt sich demnach relativ günstiger, als in der Epidemie 1847, wo wir bei einer absoluten Mortalität unter den Soldaten von 1:71, dieselbe 52,39 p. Ct. von den Kranken hinraffen sehen.

Wenn wir diese Zahlen mit anderen, selbst gleichzeitigen Epidemien in Europa vergleichen, z. B. mit den Verheerungen, welche der Typhus im Jahre 1847 und 48 in Oberschlesien, in Irland und in vielen anderen Gegenden angerichtet, so erscheinen diese Verhältnisse noch gar nicht so hoch.

Wenn auch die uns von dort herkommenden Nachrichten*) nicht so bestimmte Zahlen liefern, und sogar die

*) s. Virchou's Archiv für pathologische Anatomie u. s. w. 1848. II. Bd. 1. u. 2. Hft.

Mortalität unter den Erkrankten sich geringer herauszustellen scheint, so ergiebt sich aber die absolute Mortalität als viel beträchtlicher, und vernichtet in einzelnen grossen Kreisen von 70,000 Menschen zu 10 p. Ct. und darüber. — Auch stellen sich die Resultate der Sterblichkeit im Militär viel günstiger, als im Civil heraus. Wir haben für die Sterblichkeit im Civil 52 p. Ct. angenommen und sehen, dass das mittlere Mortalitätsverhältniss der temporär eingerichteten Civil-Choleralazarethe, so wie des Stadtkrankenhauses sich bis auf 60 p. Ct. und darüber erstreckt.

Die Ursachen dieser verschiedenen Ergebnisse lassen sich leicht finden. Wenn wir von vorn herein gestehen müssen, dass diese sich kaum, oder nur sehr bedingungsweise, wie wir später zeigen werden, durch therapeutische Bestrebungen erklären lassen, so geben aber andere Momente genügenden Aufschluss.

Vor allen Dingen traf die Civilhospitäler der ungünstige Umstand, dass die Kranken zum grössten Theil, — was wir freilich auch oft genug im Militärhospital zu beklagen hatten —, in der Acme ihrer Krankheit oder in Agonie in die Pflege des Hospitals gelangten. Die im Civil verpflegten Patienten waren Leute aus den niedersten Ständen, die häufig unter den ungünstigsten diätetischen Einflüssen lebten und durch Entbehrungen und Strapatzen erschöpft in ihrer Indolenz bis zu dem Momente warteten, wo die Polizei sie erkrankt oder sterbend aus irgend einem Winkel hervorsuchte.

Wie sehr von Vernachlässigung oder einer bestimmten Fürsorge für die Kranken die Mortalität bedingt wird, ergiebt sich aus directen Beobachtungen im Hospitale; und wenn wir schon einen geringeren Grad der Morbilität für den Ausdruck der günstigsten Verhältnisse und der Pflege ansehen mussten, so gilt das noch mehr für die Mortalität.

Von den Don'schen Kosacken, welche die Epidemie schon aus Erfahrung kannten, und in Folge freierer Institutionen für entwickelter zu halten sind, starb bei einer

Morbilität von 2 p. Ct. kein Einziger. Sie begaben sich gleich beim Beginn der Krankheit in Behandlung.

Im Anfange der Epidemie wurde für die im Lager cantonirten Soldaten in der unmittelbaren Nähe desselben ein vom Hospitale aus versorgtes Choleralazareth eröffnet, damit den Erkrankenden schleunig die nöthige Hilfe gegeben werden könne. Es unterlagen hier von 118 Kranken, eingerechnet die an Nachkrankheiten zu Grunde Gegangenen, nur 41, also ungefähr $\frac{1}{3}$ oder 34 p. Ct. Dieses war die geringste Mortalität, welche in dieser Epidemie unter einer grösseren Zahl einer bestimmten Menschenclasse beobachtet worden ist.

Von 45 Kranken aus verschiedenen Commandos, die bloss mit häufigem Durchfall, Erbrechen und anderen den ersten Zeitraum der Cholera oder die sogenannte Cholerine charakterisirenden Symptomen dem Hospitale übergeben waren, starb kein Einziger und nur bei fünfen brach die Cholera in ihrer vollen Intensität aus. Auch diese wurden gerettet. Wir haben bei unseren Resultaten nur die letzten 5 mitgezählt, jene Zahl aber aufgehoben, um zu zeigen, wie wichtig der frühzeitige Eintritt einer passenden Pflege und Behandlung ist.

Am stärksten war die Mortalität unter den Reservebataillonen, welche zum zweiten Male die Cholera unter das Militär brachten. Hier starben in der Acme der Epidemie von 185 Kranken, mit Einschluss von 38 im Hospitale selbst Erkrankter, 107, also etwa $\frac{3}{5}$ der Erkrankten. Diese Soldaten standen aber auch unter den ungünstigsten Verhältnissen, waren zum Theil schon auf dem Marsche erkrankt, gelangten im Typhusstadium ins Hospital, und selbst die schon hier Erkrankten wurden häufig erst, nachdem sie einen Tag und mehr, entweder im Lager oder Regimentslazarethe krank gelegen, dem Hospitale zur Behandlung oder — zur Beerdigung übergeben. —

Dass aber nicht allein nach diesem Momente, sondern

auch nach den verschiedenen Zeiträumen der Epidemie die Sterblichkeit zu messen wäre, und die mildere oder bösartigere Natur etwa von den atmosphärischen Verhältnissen abhängig sei, könnte sich aus der verschiedenen Mortalität nach den einzelnen Zeitabschnitten ergeben.

Während wir sehen, dass vom 23. bis zum 29. August von 183 Kranken — 107,

und vom 30. Mai bis zum 4. Juni von 40 Kranken — 25 sterben, so haben wir vom 4. bis 18. Juni von 306 Kranken nur 142 Todesfälle,

vom 17. Juni bis zum 18. Juli 251 Kranke und 120 Todte.

Bei der von uns unterschiedenen ersten Epidemie belief sich die höchste Sterblichkeit an einem Tage auf 14 Todesfälle (am 14. Juni), bei der höchsten täglichen Erkrankung von 43 (am 12. Juni) und dem höchsten Krankenbestande von 195 Individuen (am 16. Juni).

In der zweiten Epidemie sehen wir die höchste Mortalität an einem Tage auf 21 steigen (am 28. August) bei der höchsten täglichen Erkrankung von 45 am 25. August.

Nach den verschiedenen für das Militär errichteten Cholerakrankenhäusern war die Sterblichkeit folgende:

In die im Hauptgebäude errichtete grosse Choleraabtheilung traten ein:

489 in den Quartieren Erkrankte, genasen 266, starben 223,

138 im Hospitale Erkrankte, genasen 64, starben 74.

Summa 627 . . . Erkrankte, genasen 330, starben 297.

In der im Hauptgebäude errichteten Abtheilung für Arrestanten wurden behandelt:

144 Kranke, genasen 77, starben 67.

In dem im Juni beim Lager errichteten Choleralazarethe wurden behandelt:

118, genasen 77, starben 41.

In dem im August beim Lager erneuten Choleralazarethe wurden behandelt:

151, genasen 70, starben 81.

Ueber die Lebensdauer der Gestorbenen im Hospitale wäre noch zu merken, dass von den 491 Gestorbenen — 41 vor Ablauf von 6 Stunden erlegen sind, unter welchen 2 im Empfangszimmer, ehe sie in die Choleraabtheilung gelangten, 5 vor Ablauf einer Viertelstunde, und 8 vor Ablauf von 2 Stunden. Diese Zeitpunkte sind in der Absicht aufgezeichnet, um darauf hinzuweisen, dass bei der Betrachtung der Therapie diese Zahl billiger Weise ausgeschlossen werden müsste, als solche Kranke, welche eigentlich nicht in die Sphäre einer medicinischen Behandlung gelangt waren.

Werfen wir einen Rückblick auf die vorliegenden Untersuchungen, um bei dem so leicht verwirrenden Gedränge der Zahlen einen Ruhepunkt zu gewinnen, so ergeben sich als die hauptsächlichsten, folgende Resultate:

1) Die Cholera behauptet einer gewissen Menschenmasse gegenüber ein bestimmtes Erkrankungsverhältniss.

2) Dieses Erkrankungsverhältniss ist abhängig von den verschiedenartigen hygienischen und diätetischen Einflüssen, unter welchen eine gewisse Menschenmasse steht.

3) Nicht sowohl bestimmte Diätfehler sind die Hauptursache der Erkrankungen, als vielmehr ungünstige hygienische und diätetische Einflüsse in ihrem ganzen Umfange. — Alles, was überhaupt krank macht, kann zur Zeit der Cholera diese Krankheit hervorrufen.

4) Die Cholera kann an einem Orte durch ungehemmten Verkehr, und namentlich durch Bewegungen grösserer Menschenmassen künstlich unterhalten werden.

5) Unter gewissen Umständen entwickelt die Cholera unzweifelhaft ein Contagium.

6) Die Art der Verbreitung scheint an Menschen geknüpft zu sein.

7) Am empfänglichsten zur Aufnahme des Contagiums

oder zur Erkrankung überhaupt ist der schon kranke Organismus.

8) Vor allen übrigen Krankheiten disponirt das Wechselfieber zur Cholera am meisten.

9) Tuberculosis schliesst die Cholera nicht aus.

10) Von der Wahl einer bestimmten Behandlungsart der Cholera lässt sich für die Mortalität kein bestimmter Einfluss ermitteln*).

11) Die Mortalität ist nicht allein so sehr abhängig von der resp. Bösartigkeit der Epidemie nach den verschiedenen Zeiträumen, als auch ganz besonders von den hygienischen und diätetischen Einflüssen, unter welchen die Kranken vor und gleich nach der Erkrankung standen.

Dieser Satz, combinirt mit No. 2 und 3, lässt sich auch so ausdrücken: Wo unter einer gewissen Menschenmasse die stärkste Morbilität angetroffen wurde, dort war auch die relative Mortalität zu den Erkrankten die höchste.

12) Die Cholera ist im ersten Stadium, — wenn ein solches beobachtet wird —, keine so unheilvolle Krankheit, wie man im Allgemeinen anzunehmen geneigt ist.

13) Die Mortalität in der Cholera könnte durch Anwendung hygienischer und diätetischer Massregeln im weitesten Umfange bedeutend gemindert werden.

14) Die Cholera vermehrt einer bestimmten Menschenmasse gegenüber nicht die Kranken- —, sondern nur die Todtenzahl.

---

*) Der Beweis dieses Satzes wird noch in specie bei der Therapie geführt werden.

II.

Leichenbefund in der epidemischen Cholera.

Wir können nach unseren Beobachtungen die Resultate des Leichenbefundes ohne Zwang nur unter zwei Categorieen bringen, d. h. sie in die Erscheinungen, welche 1. durch die eigentliche Choleraperiode und 2. durch das typhöse Nachstadium bedingt werden, zerfallen lassen. Jede andere Eintheilung, die bisher versucht ist, die Erscheinungen nach den verschiedenen Stadien und Formen der Cholera zu betrachten, scheint uns zu wenig motivirt und durch charakteristische Merkmale bezeichnet, als dass wir verschiedene Haupteintheilungen zulassen könnten, während allerdings in den pathologisch-anatomischen Daten sich Modificationen finden, welche wir jedoch nicht anders als für die Stufen eines und desselben Processes ansehen.

Bei diesen Untersuchungen haben wir uns, so weit es die Genauigkeit unserer Arbeiten erlaubte, an die numerische Methode gehalten, und die folgenden Resultate aus den Sectionsprotocollen von 187 Sectionen geschöpft. Wir hofften nur auf diesem Wege zu einiger Präcision in der Beschreibung des Leichenbefundes der Cholera zu gelangen und die entgegengesetzten Aussprüche über einen und denselben Zustand, die widersprechendsten Deutungen in Erscheinungen, die unserem Auge zugänglich sind, vielleicht annäherungsweise zu

erklären, und namentlich den so leichtsinnig gebrauchten Ausdrücken von „häufig, selten, nicht immer, nie, beständig“ wenigstens einen relativen Sinn zu geben.

Unzweifelhaft hat sich Jeder, welcher einen Blick in die Choleraliteratur der vorigen Epidemie und die jetzigen Leistungen in Russland geworfen hat, von dem Mangel an Uebereinstimmung in diesem Theil der Cholerauntersuchungen überzeugt. Es sind Tausende von Sectionen veranstaltet, und dennoch welcher Widerspruch, und welcher apodictisch ausgesprochene Widerspruch selbst in der Beurtheilung der fundamentalen pathologischen Processe! Der eine spricht von entzündeten, hyperämischen Därmen, der Andere von anämischen, der Eine von blutüberfüllten, ein Anderer von anämischen Lungen, und das Alles in einer Weise, als wäre jeder dieser verschiedenen Zustände der pathologischen Anatomie der Cholera eigenthümlich.

Wenn nun auch eines Theils dieser Mangel an Uebereinstimmung häufig von einer verschiedenen Deutung einer und derselben Thatsache herrührt, so wirken aber anderen Theils noch viele andere Umstände verwirrend auf diese Untersuchungen ein. Es ist namentlich in keiner der Mittheilungen, mit wenigen Ausnahmen aus der vorigen Epidemie, die Zahl der Sectionen angegeben, aus welchen die Resultate entlehnt wurden, fast nie genau auf die Erscheinungen während des Lebens Rücksicht genommen und endlich der Zeitpunkt und Charakter der Epidemie übersehen worden, wornach sich wesentliche Modificationen in den Daten der pathologischen Anatomie herauszustellen scheinen.

Von den 187 Secirten waren 152 in der Choleraperiode, und 35 im sogenannten typhösen Stadium gestorben.

I. Die Choleraperiode.

Schon der äusere Habitus der Leichen trägt einen sehr markirten Charakter an sich. Die Leichenstarre ist sehr ausgesprochen; die Extremitäten, starr und unbeweglich, werden in der Stellung angetroffen, welche sie im Momente des Todes angenommen haben. Deshalb war die Leichenstarre auch besonders auffallend in der spastischen Form der Cholera. Die Muskeln gespannt und stark hervortretend, die Wadenmuskeln insbesondere; die Arme im Ellenbogengelenke gebeugt, so dass kaum Gewalt sie auseinanderzubringen vermochte, die Hände wie krampfhaft geschlossen. Wir beobachteten diese Erscheinungen insbesondere bei jüngeren, kräftigen Subjecten, welche zahlreiche und copiöse Ausleerungen gehabt hatten, mit denen die Krämpfe in höherem Grade verbunden waren. Weniger wahrnehmbar waren dieselben bei Kindern und Minderjährigen, und endlich bei robusten Subjecten, die wenige und blutig gefärbte Ausleerungen hatten*). — Diese Leichenstarre tritt sehr bald ein; oft unmittelbar nach dem Tode, wofür schon das Verharren in der noch während des Lebens erfolgten krampfhaften Zusammenziehung spricht. Die Dauer derselben ist verschieden, und hängt wesentlich einmal von der Intensität der Leichenstarre selbst ab, dann aber von der Wärme des den Leichnam umgebenden Mediums; hält indess verhältnissmässig lange an. Wir trafen sie trotz der Hitze des Sommers, die oft + 30° R. erreichte noch nach 24, selbst nach 2 Mal 24 Stunden in geringem Grade an.

---

*) Diese Daten stimmen allerdings mit der von Sömmering und Brück ausgesprochenen und von Fouquet modificirten Ansicht überein, dass die Leichenstarre stets im Verhältnisse zu dem mehr oder minder beträchtlichen Faserstoffgehalte des Blutes stehe; — daher denn die grössere Leichenstarre bei robusten Subjecten, — daher die grössere Leichenstarre bei copiösen Ausleerungen, wo der Faserstoffgehalt verhältnissmässig prävalirt.

Der äussere Habitus der Leichen entspricht vollkommen dem Bilde während der letzten Stunden des Lebens. Wir finden die Leichen im Gesichte collabirt, die Backenknochen hervorstehend, die Augen eingefallen, halb geschlossen, die Sclerotica stark injicirt, den Mund halb geöffnet, die Zunge bis an die Zähne reichend, das Gesicht bläulich, und Stellenweise auf dem Körper, besonders auf den unteren Extremitäten blaue Flecken*) von der Grösse einer bis mehrer Handflächen und darüber. Dieses Bild finden wir aber ebensowenig im Tode immer, als im Leben. Die Intensität und Extensität der blauen Hautfärbung unterliegt ebenso vielen Verschiedenheiten, als die Leichenstarre, und zeigt sich auch abhängig von dem Zeitpunkte der Untersuchung und den Einflüssen der Temperatur. Bei Kindern und Minderjährigen fanden wir die blaue Färbung am geringsten, während sie im kräftigen Mannesalter, nach zahlreichen Ausleerungen und ohne dieselben, am stärksten ausgeprägt war.

Die aufwärts gerichtete Stellung des Augapfels ist eine häufige Erscheinung, so wie auch die Injection der Sclerotica fast nie von mir vermisst wurde. Das Halbgeöffnetsein des Mundes fand ich namentlich in Fällen, wo längere Zeit ausgesprochene Athemnoth oder der sogenannte asphyctische Zustand dem Tode vorhergegangen war. Die gezogene Lage des Hodens habe ich in 3 Fällen und zwar an Kantonisten (Soldatenkindern) beobachtet.

---

*) Diese Flecken erblassen und erscheinen nach dem Tode kleiner, wovon wir uns mehrfach selbst durch Bezeichnung der Extensität noch während des Lebens überzeugt haben. Dieselbe Beobachtung ist auch von Phöbus während der vorigen Epidemie gemacht worden.

1. Kopf- und Rückenmarkshöhle.

Wir haben die Kopfhöhle etwa nur in dem dritten Theile unserer Sectionen geöffnet, und schon die Untersuchungen des Gehirns von ungefähr 50 Choleraleichen schienen uns hinreichend zur Constatirung der gegebenen Veränderungen.

An der harten und weichen Hirnhaut liess sich entschieden eine venöse Hyperämie wahrnehmen. Das venöse Blut schimmerte tief blau durch die Gefässwandungen und war in den grösseren Gefässen rabenfederdick angeschwollen, enthielt in vielen Fällen selbst bei frischen, nur wenige Stunden nach dem Tode secirten Leichen perlenförmig aneinander gereihte Luftblasen. Die Sinus waren gleichfalls meist mit schwarzem, dickflüssigem Blute, ohne Gerinsel gefüllt. Die weiche Hirnhaut war mässig injicirt und wir bringen diese Erscheinung mit dem in dieser Sommerepidemie allgemein ausgesprochenen Kopfleiden in Zusammenhang. Namentlich trafen wir sie bei Individuen, die seltene, aber blutig gefärbte, oft während der letzten 24 Stunden gar keine Ausleerungen gehabt hatten, dann aber noch insbesondere bei jungen Individuen (zwischen 8 bis 15 Jahren), bei welchen wir freilich nie blutige Ausleerungen, aber immer ein mehr oder minder ausgesprochenes Hirnleiden beobachteten.

Zweimal sahen wir die weiche Hirnhaut vollkommen blutig imbibirt, Extravasat zwischen ihr und der Hirnmasse, und stark ausgesprochene Hyperämie, selbst mit blutigen Ergüssen in die graue Substanz des Gehirns. In beiden Fällen war der Tod apoplectisch erfolgt und in beiden war schon Hirnleiden (Delirium tremens) der Cholera vorhergegangen.

Die Hirnhöhlen boten keine auffallenden Erscheinungen. Meist war die Ansammlung in denselben so gering, dass sie nicht als pathologisch aufgefasst werden konnte. In einigen Fällen war sie wasserklar, in anderen blutig gefärbt, ohne dass wir hierbei aber eine bestimmte Gesetzmässigkeit in Be-

zug auf andere Erscheinungen feststellen konnten. Der plexus choroideus erschien häufig ausgedehnt, und wie ödematös.

Die Substanz des Gehirns bot sich in den meisten Fällen hart, fest und sehr weiss dar (Anämie). Im Gegensatze zu diesen Fällen fanden wir sie in anderen, bei weiten selteneren, weicher, beim Durchschnitt feucht, und glaubten hier Oedem annehmen zu können. Indess gestehen wir es offen, dass die Consistenzgrade des Gehirns für uns nicht überall fassliche Unterschiede boten und wir uns öfters kein Urtheil über Abnormität erlauben durften.

Die Rückenmarkshöhle haben wir nur 6 Mal geöffnet und verzichten daher hier genaue Daten zu liefern. Die weiche Rückenmarkshaut erschien uns alle Mal über die Norm injicirt.

---

2. Brusthöhle.

Ungefähr in Dreiviertheil unserer Sectionen fanden wir alte theilweise filamentöse, oder vollkommene, durch plastische Exsudate bewirkte Verwachsungen der Pleuren, entweder an beiden Lungen, oder nur an einer, und dann vorzugsweise an der rechten. Fanden keine Verwachsungen statt, so waren die Pleurasäcke gewöhnlich schlüpfrig, fast klebrig anzufühlen.

Vollkommen collabirte, welke anämische Lungen fanden wir unter 152 Leichen 61 Mal, 10 bis 15 Mal füllten sie vollkommen den Brustkasten, in den übrigen Fällen war weder das Eine, noch das Andere prägnant ausgesprochen.

Die Substanz der Lungen fanden wir in den Fällen des Collapsus ganz blass, anämisch, trocken; nach hinten zu jedoch quoll beim Durchschnitt dunkles Blut aus den grossen Gefässstämmen; und in den abhängigen hinteren Parthieen, so wie auch oft an den Lungenspitzen wurde Oedem in verschiedenem Grade bemerkt. Zuweilen nahm dieses Oedem den grössten Theil der Lungen ein, so dass nur die vordern Parthieen trocken waren, in welchen das Exsudat nur höchst

selten sichtbar war. In anderen Fällen war nur eine Lunge ödematös, und die andere ganz frei. So wie das Oedem der Ausdehnung nach verschieden war, so fanden wir es auch in der Qualität abweichend. Wir glauben hier namentlich zwei Formen unterscheiden zu können.

Die erste Form war sehr wässrig, kaum vom Cruor gefärbt, liess sich fast wie aus einem Schwamm aus den Lungen ausdrücken und beobachtete keine so auffallende Abhängigkeit von den Stasen, obgleich auch dieses Oedem vorzugsweise an den hinteren Parthieen der Lungen angetroffen wurde.

Die zweite Form des Oedems zeigte eine unverkennbare Abhängigkeit zu den Stasen und krankhaften Exsudationsprocessen anderer Art in den Lungen. Diese enthielt gewöhnlich mehr färbende Bestandtheile, was sich namentlich dann deutlich aussprach, wenn wir es mit Hypostasen, Splenisation in den abhängigen Parthieen der Lungen zu thun hatten. Ebenfalls fanden wir Oedem, indess auch fast ungefärbt, wenn wir tuberculöse Ablagerungen vor uns hatten.

In anderen Fällen fanden wir die Lungen vollkommen trocken, ohne Oedem, ausgedehnt, den Brustkasten fast füllend. Hier namentlich zeigte das Parenchym die so oft beschriebene Zinnoberröthe. Aus den grossen Gefässen quoll auch hier beim Durchschnitt ein dunkles, schwerflüssiges Blut. Beim Durchschnitt fanden wir auch hier, obgleich viel seltener, Stasen, dunkel gefärbte, umschriebene Stellen, ohne Crepitation. Diese Stellen waren von verschiedener Extensität, von der Grösse einer wälschen Nuss bis zur Grösse einer halben Handfläche und hatten am meisten Aehnlichkeit mit der Substanz der Milz (Splenisation).

Wenn wir bei dem gewöhnlichen Antreffen einer Blutanhäufung in den hinteren Parthieen der Lungen anerkennen mussten, dass diese Erscheinung in Verbindung stand mit der von den Cholerakranken gewöhnlich behaupteten Rückenlage, so durften wir aber auch nicht übersehen, dass viel auf Rechnung cadaveröser Einwirkung kommen konnte. Wir

liessen zur Entscheidung dieser Frage die Leichen gleich nach dem Tode auf den Bauch legen, um aus der Vergleichung Schlüsse zu ziehen. Wir fanden in mehren dieser Fälle vollkommen gleiche Beschaffenheit der vordern und hintern Lungenparthieen, so wie überhaupt absolut keine pathologischen Erscheinungen, so dass der Ausspruch Magendies, dass man nichts Gesunderes sehen könne, als die Lungen der Choleraleichen, uns, wenngleich nicht richtig, doch erklärlich wurde. Hätten wir die Lungen nur in vereinzelten Exemplaren und bloss an Individuen untersucht, welche im Verlaufe der Krankheit nur wenige Ausleerungen gehabt hatten und bei denen die Erscheinungen der Bluteindickung nicht sehr ausgesprochen waren, — fürwahr! wir hätten Magendie vollkommen beigestimmt. Wir überzeugten uns von der vollkommenen Functionsfähigkeit der Lungen durch das Einblasen von Luft in dieselben, und fanden sie durchweg bis an die äussersten Grenzen permeabel. — Bei dieser Gelegenheit müssen wir noch einer Erscheinung gedenken, d. i. Emphysems. Wir beobachteten dasselbe zuweilen in ausgezeichnetem Grade, aber nicht allein bei aufgeblasenen, sondern auch bei collabirten Lungen, namentlich an den Lungenspitzen und den Rändern der Lobuli.

Die Schleimhaut der Luftwege fanden wir stets geröthet, und dunkel geröthet. Diese Röthe war nicht gleichmässig verbreitet; sie beschränkte sich auf grössere, aber nicht umschriebene Flächen, und trug nicht den Charakter einer Entzündung, sondern mehr den einer passiven Durchschwitzung an sich. Durch Waschen wurden diese Flecken blasser. Dieser Zustand der Schleimhaut liess sich von der Epiglottis bis in die feinsten Bronchialäste verfolgen. Ausserdem war die Schleimhaut bedeckt mit schaumiger Flüssigkeit, die in verschiedenem Grade gefärbt war und sich häufig den Qualitäten des Oedems ziemlich analog zeigte. Diese schaumige Flüssigkeit war häufig in dem Grade vorhanden, dass sie aus dem Munde der Leichen hervorquoll.

Aus den feineren Verzweigungen der Bronchien konnten wir zuweilen einen dicken, eiterähnlichen Schleim herausdrücken, der selbst einige Consistenz hatte und am ehesten mit Tuberkelstoff verglichen werden konnte.

Die Epiglottis, wie die Stimmbänder, auf welche wir, beim Suchen nach den pathologischen Ursachen der Aphonie, eine besondere Aufmerksamkeit richteten, fanden wir nicht weiter verändert, als ödematös — und das vielleicht nicht in der Mehrzahl der Fälle.

Wir müssen hier noch auf eine Wahrnehmung ins Besondere zurückkommen, d. i. auf die Tuberculosis der Lungen, weil dieselbe ein Factum in sich schliesst, welches von Rokitansky und anderen Beobachtern in Abrede gestellt wird.

Freilich hat schon Evenius in Moskau einige Fälle von Cholera bei Tuberculosis mitgetheilt. Wir wollen indess auch unsere Beobachtungen hier genauer aufführen, um zur Feststellung dieses Factums beizutragen.

Wir verzichten die Fälle von Lungenphthisis, welche in den letzten Stunden ihres Lebens als Cholerafälle, — weil sich Durchfall und Erbrechen eingestellt hatten, — betrachtet wurden, als beweiskräftig anzusehen. Wir überlassen es ferner unseren Lesern, unserer Diagnose zu trauen oder nicht zu trauen, wenn wir sagen, dass drei Cholerakranke mit den ausgesprochensten Symptomen der Lungentuberculosis in unsere Behandlung traten, und — von der Cholera genasen. Wir stützen aber unsere Beweise auf 13 Sectionen. Vier davon betrafen Kinder (Kantonisten), wo die tuberkulöse Ablagerung in den Bronchialdrüssen und dem Lungenparenchym bedeutend war, die 9 übrigen Erwachsene, unter denen Einige sehr ausgebreitete Miliartuberkeln, Andere zerstreut liegende Tuberkeln von verschiedener Grösse und in verschiedenen Perioden ihrer Entwickelung darboten. Nur bei Einem fand sich eine Caverne.

Ein Individuum bot uns das Beispiel einer ausserordentlich raschen Entwickelung der Tuberkeln nach der Cholera.

Es genas von der Cholera vollständig. Nach einigen Tagen aber stellte sich Husten und Dyspnöe ein. Der Kranke starb 11 Tage nach der Erkrankung an der Cholera. Die Section ergab die linke Lunge vollkommen erfüllt mit Tuberkeln, so dass kaum eine gesunde Stelle ausfindig gemacht werden konnte, mit welcher die Lunge noch functioniren konnte. Die rechte Lunge war nur in den vorderen und unteren Theilen gesund, während die übrigen Parthieen durchgängig in derselben Weise entartet waren.

Das Herz: Die venösen Gefässe desselben fanden wir ausgedehnt und mit Blut erfüllt. Die Wandungen des Herzens zuweilen schlaff und zusammengefallen, in anderen Fällen fest und ausgedehnt. Im ersten Falle beobachteten wir gewöhnlich die rechte Herz- und Vorkammer mit schwarzem, heidelbeersaftartigem Blute erfüllt ohne fibrinöse Gerinsel. Die linke Herzhälfte bot denselben Inhalt, nur in geringerem Masse; und solches Blut liess sich bis in die Aorta hinein verfolgen. Hier nahm es indess oft schon den Charakter eines fibrinösen Gerinsels von sehr lockerer, fast ödematöser, hellgelber Beschaffenheit an. In anderen Fällen, wo die Wandungen mehr ausgedehnt waren, glaubten wir namentlich häufiger neben dem schwarzen, geléeartigem Blute schon in den Herzventrikeln diese lockeren fibrinösen Gerinsel beobachtet zu haben.

Diesen zuletzt beschriebenen Zustand des Herzens trafen wir namentlich in Fällen, wo wir auch die Lungen weniger anämisch, und selbst die früher beschriebenen splenisirten Stellen wahrnahmen. Nach unseren Obductionsprotocollen stellen sich diese Ergebnisse vorzugsweise bei der Cholera mit geringen und blutig gefärbten Ausleerungen, wo wir den Darm in grösserer oder geringerer Ausdehnung blutig imbibirt fanden, heraus. Wir können nach unseren Daten diese pathologischen Erscheinungen im Zusammenhange mit jenen erwähnten Symptomen während des Lebens nicht als absolute

Regel aufstellen, glauben aber dennoch in der Wiederkehr dieses Zusammentreffens mehr, als etwas Zufälliges zu sehen.

Ecchymosen unter der serösen Bedeckung des Herzens beobachteten wir zuweilen, können sie aber nicht als eine so gewöhnliche Erscheinung ansehen, wie Palunin*) sie betrachtet wissen will.

Uns bleibt noch über eine eigenthümliche Eigenschaft des Blutes zu sprechen übrig, d. i. über den mit blossen Augen wahrnehmbaren Fettgehalt oder die sogenannten Fettaugen, welche von den meisten Beobachtern der vorigen Epidemie beschrieben sind. Wir haben diese Erscheinung sehr oft gesehen, ohne ihr aber ein besonderes Gewicht beizulegen, da sie sich nicht selten auch bei anderen pathologischen Zuständen, insbesondere in der Säuferdyscrasie vorfindet, und hier von uns so häufig beobachtet ist. Wir haben dieselbe übrigens auch noch in anderen acuten Blutzersetzungen wie im Scorbut, bei Nierenaffectionen sowohl entzündlicher Natur als mit Bright'scher Degeneration u. s. w. angetroffen, und in zahlreichen Exemplaren Gelegenheit gehabt unsere Zuhörer auf diese Erscheinung aufmerksam zu machen.

Die Speiseröhre bot uns in vielen Fällen nichts Anomales. Indess trafen wir dennoch öfter Anschwellung der Drüsen oder Ablagerung unter der Schleimhaut und Ablösung des Epitheliums von derselben, so dass an einzelnen Stellen die Schleimhaut ganz bloss lag und kleine Inselchen von Epithelium zurückblieben, — Veränderungen, wie sie in ähnlicher Weise schon von den Forschern der vorigen Epidemie beschrieben sind.

In vielen Fällen unserer Untersuchungen richteten wir unsere Aufmerksamkeit auf die Nerven der Brusthöhle, den phrenicus und den vagus. Wir verfolgten den letzten vom Halse an und glaubten allerdings öfter eine Röthung des Neu-

---

*) s. Abhandlung über die Cholera. Moskau 1848 p. 18. in Russischer Sprache.

rilems wahrzunehmen, müssen uns aber dennoch absoluter Aussprüche enthalten. Wir verglichen nämlich den Vagus anderer Leichen und fanden denselben oft so, dass wir ihn von dem der Choleracadaver nicht zu unterscheiden wussten. Diese vergleichende Betrachtung veranlasste uns, hierin den überhaupt vag ausgesprochenen Wahrnehmungen Anderer nicht beizutreten.

---

3. Bauchhöhle.

Von den drüsigen Digestionsorganen des Unterleibes wurde von den Forschern der vorigen Epidemie dasselbe gesagt, was von allen parenchymatösen Organen überhaupt, nämlich, dass sie eine grosse Blutfülle zeigen.

Wir haben schon bei der Betrachtung der Brustorgane gesehen, dass unter dieser Blutfülle nur Erfüllung der Gefässe von grösserem Kaliber zu verstehen sei, dass das Capillargefässsystem aber leer, das Parenchym trocken und blutarm angetroffen werde.

Wir müssen von der Leber dieselbe Beobachtung wiederholen. Das Hervorstechende ist Erfüllung der grossen Gefässe mit dunklem, mehr oder weniger dickflüssigem Blute. Das Parenchym selbst aber schien uns zu wenig Auffallendes zu bieten, um uns für irgend einen bestimmten Process auszusprechen. Wir fanden vorzugsweise eine kaum merkliche Scheidung der beiden Substanzen, in anderen Fällen das Parenchym mehr blass, gelblich, oder sich dem Muskatnussansehen annähernd.

Die Gallenblase war in der Regel ausgedehnt und mit schwarzer, dunkler Galle erfüllt. Weniger gefüllt und flüssiger fanden wir die Galle in den Fällen, wo die Schleimhaut des tractus intestinalis gallig gefärbt war, ebenso auch nach seltenen, aber blutig gefärbten Ausleerungen.

Die Milz war in den meisten Fällen anämisch, klein,

welk, die Oberfläche schiefergrau, runzlig, beim Durchschnitt verhältnissmässig hell, trocken und durch das Hervortreten der trabeculae in dem blutarmen Gewebe wie mit einem weissen Netze durchsponnen. Wir können diesen Zustand der Milz wohl als einen wesentlichen, bedingt durch den Choleraprocess, aussprechen, wollen indess diese Meinung nicht so verstanden wissen, als wenn dieser anämische Zustand ein für das Zustandekommen des Choleraprocesses durchaus nothwendiger sei, da wir ihn auch öfters vermissten. In diesen letzten Fällen konnten wir aber nachweisen, dass anderweitige Veränderungen der Milz der Cholera vorhergegangen waren. Wir fanden die Milz dunkel, breiig mit einem Parenchym, das sich leicht ausdrücken liess, — Veränderungen, die bei Individuen, welche im oder nach dem Typhus von der Cholera befallen wurden, nachweisbar waren. Wir sahen ferner Vergrösserungen der Milz, und zwar sehr beträchtliche, die Substanz mürb, leicht zerreisslich — an Individuen, die während des Wechselfiebers von der Cholera ergriffen wurden. Endlich beobachteten wir auch zuweilen chronische Veränderungen der Milz, Hypertrophieen mit Induration, sogenannte Milztumoren, — pathologische Processe, die mit der Cholera in keinem Zusammenhange standen.

Der Magen war in den meisten Fällen ausgedehnt, selbst dann, wenn wir die Därme schlaff und zusammengefallen fanden. Diese Ausdehnung rührt aber selten von angesammelter Flüssigkeit her, sondern von Gasen, da der Magen beim ersten Einschnitt zusammenfällt. Die Quantität der Flüssigkeit war sehr verschieden, in einzelnen Fällen selbst auf ein minimum reducirt, in andern den ausgedehnten Magen fast füllend. Die Qualität derselben unterlag ebenfalls grossen Abweichungen, und bot alle die Nüancirungen, wie wir sie beim Leben zu beobachten Gelegenheit hatten. Wir untersuchten die Flüssigkeit des Magens sowohl beim Leben, als nach dem Tode, fanden sie freilich am häufigsten, doch nicht jedes Mal, sauer reagirend. Die Schleimhaut locker, mürbe;

das Epithelium leicht ablösbar, und häufig starke Entwickelung der Drüschen auf derselben, so dass sie ein granulirtes Ansehen (surface mammelonnée) annahm. In vielen Fällen, und namentlich in denjenigen, wo wir blutige Stühle wahrnahmen, waren rothe Flecke, die sich nicht abwaschen liessen, auf der Schleimhaut sichtbar. In der Magenflüssigkeit fanden wir überdiess häufig unverdaute Speisereste, namentlich rohe Früchte, und Spulwürmer nicht ganz selten.

So sehr schon diese Beobachtungen mit den sehr genauen und gewissenhaft angegebenen Resultaten von Palunin (a. a. O.) übereinstimmen, so gilt das auch im Allgemeinen von den anatomischen Veränderungen auf der Schleimhaut des Darmkanals, auf die allè Forscher, und mit Recht, eine besondere Aufmerksamkeit gerichtet haben.

Um nicht oft Beschriebenes von Neuem zu wiederholen, will ich in Kürze den Kern meiner Beobachtungen, die auch vorzugsweise auf den Zustand des Darmkanals gerichtet waren, zusammenfassen, und ins Besondere 1) den Zustand des Gefässsystems (Anämie oder Hyperämie?) 2) den hauptsächlichen Sitz der Veränderungen und 3) die Natur des Exsudats im Auge behalten.

1. Nach dem Oeffnen der Bauchhöhle bietet sich in den häufigsten Fällen der Darmkanal dem Auge gleich mit so charakteristischen Erscheinungen dar, dass mân aus dem blossen Anschauen desselben die Cholera epidemica erkennen kann.

Der tractus intestinalis ist in den Fällen, wo häufige und bedeutende Ausleerungen gewesen sind, — und das sind die häufigsten Fälle der Cholera —, zusammengefallen, schlaff und verräth schon beim blossen Rühren des Cadavers die Gegenwart einer copiösen, wässrigen Flüssigkeit. Dabei ist eine Gefässinjection sichtbar, wie wir sie schwerlich so prägnant in irgend einem anderen Krankheitsprocesse ausgesprochen finden. Das ist die Injection, auf welche einzelne Beobachter die Anämie (Walther und Kasloff l. c. p. 81.), andere die Hyperämie und Entzündung (Krasnogläd0ff,

Mandt, u. A.) zu gründen scheinen, und endlich ein ähnlicher Zustand, wie er von Rokitansky und Engel bei der catarrhalischen Entzündung des Darmkanals beschrieben wird.

Diese Gefässinjection würde ich nun aber weder Anämie, noch Entzündung schlechtweg nennen. Ehe man für irgend ein Organ eine Veränderung geltend macht, scheint es mir wichtig, den Theil desselben, die elementären Gebilde, in welchen diese Erscheinung wahrgenommen wird, festzustellen. Diese Gefässinjection hat ihren Sitz im Bindegewebe zwischen den Häuten des Darmkanals und ist insofern von Wichtigkeit, als sie uns allerdings als Massstab zur Beurtheilung der Veränderung der Schleimhaut dienen kann.

Je mehr nämlich diese Injection bloss auf die Gefässe grösseren Kalibers beschränkt ist, je grösser die Zwischenräume zwischen den baum- und netzförmigen Verzweigungen des Darmkanals sind, desto blasser finden wir die Schleimhaut selbst.

Ausser dieser Blässe stellt sie sich aufgewulstet, aufgelockert und ödematös dar, so dass man beim Einschneiden und Druck auf die Schleimhaut leicht wässrige Feuchtigkeit austreiben kann. Die solitären und Peyer'schen Drüsen finden wir stark entwickelt, vorzugsweise am Ende des Ileum beim Uebergang in das Coecum. Diese Vergrösserung der Drüsen ist von einer Ablagerung bedingt, die sowohl der Quantität als Qualität nach Modificationen zeigt. Wir finden in einzelnen Fällen sehr zahlreiche, dicht an einander gedrängte, beträchtlich grosse Ablagerungen; in andern Fällen ist sowohl die Zahl, als der Umfang der einzelnen Drüschen geringer.

Die Qualität der Ablagerungen in den solitären Drüsen ist ebenfalls verschieden. Entweder verschwindet die Erhebung beim leichten Druck auf dieselben, und wir finden, dass die Ausschwitzung flüssig ist, oder wir drücken einen mehr oder minder consistenten Schleim aus den Drüschen, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung aus den sogenannten Schleimkügelchen bestehend zeigt. In vielen Fällen

ist die ausgepresste Flüssigkeit fast wasserklar, in andern opal, milchig, in noch andern fast eiterähnlich*).

Die Peyer'schen Drüsen finden wir ebenfalls stark entwickelt, bedingt durch ein ähnliches Verhalten der Ausschwitzung, wie bei den solitären Drüsen, und über die Schleimhaut erhoben. Die plaques à surface reticulée haben wir seltener beobachtet und ihr Entstehen scheint nach unseren Beobachtungen mit einer beginnenden Aufsaugung des Exsudats in denselben zusammenzuhängen, indem wir sie meist schon beim Uebergange in das sogenannte typhöse Nachstadium wahrnahmen.

Dieser von uns so eben beschriebene Zustand des Darmkanals ist ziemlich treffend in Cruvilhier's pathologisch-anatomischen Atlas (14. Liefer. Taf. 2. fig. 2.) dargestellt. Wir können diesen Zustand als die erste Stufe eines Processes ansehen, der in seiner Entwickelung und seinen Uebergängen grosse Verschiedenheiten darbietet.

Indem wir uns von vorn herein dafür aussprechen, dass wir den Zustand der Schleimhaut des Darmkanals keineswegs als anämisch betrachten können, — wir brauchen nur vergleichungsweise den Dünndarm in der chronischen Phthisis des Dickdarms, in der chronischen Dysenterie und der follicularen Verschwärung des Dickdarms zu betrachten —, so werden wir dazu noch durch die Betrachtungen der verschiedenen Stufen des Choleraprocesses bestimmt. Wir finden nämlich von dieser gleichmässig hellrosa-gelblich gefärbten Schleimhaut alle Uebergänge bis zu einem intensiv gleichmässigen Kirschrothe. Wir beobachten in den ersten Uebergangsformen mehr oder minder ausgeprägte Gefässinjectionen um die Drüsen, besonders um die Peyer'schen. Wir sehen ferner Blutextravasate unter der Schleimhaut auf

*) Palunin (a. a. O, p. 26) nennt den Inhalt geradezu Eiter. Hier aber, wie an anderen Stellen, bleibt er uns den mikroskopischen Beweis schuldig, dass er wirklich Eiter vor sich hatte.

kleineren und grösseren Stellen und können alle Uebergangsformen bis zu dem Zustande verfolgen, wo wir die Schleimhaut wie mit Blut durchtränkt antreffen. (s. Taf. V. fig. IV, V, VI.)

Wenn nun auch dieser Zustand nicht für identisch mit einem Entzündungsprocesse anzusehen ist, so können wir denselben dennoch nicht von einer blossen Durchschwitzung der färbenden Bestandtheile des Blutes durch die Gefässwandungen, von einem blossen Zersetzungsprocesse herleiten. Dafür haben wir zwei Beweise:

1) Die Untersuchung des Inhalts des Darmkanals zeigt Blutkügelchen, meist wohl in destruirter Gestalt, aber zum Theil auch wohl erhalten.

2) Die mikroskopische Untersuchung der Schleimhaut lehrt, dass die Gefässe wirklich zerrissen sind. Bei vieler Mühe, welche ich auf die Untersuchung der Schleimhaut verwendete, habe ich sehr instructive Präparate erhalten. An Gefässen von einem Kaliber, dass sie zwei bis drei Blutkügelchen neben einander fassen konnten, beobachtete ich nämlich die Contouren der einen Gefässwand deutlich, während die der gegenüberstehenden Seite sich zerrissen darstellten und durch den Austritt einer Masse Blutkügelchen ausgezeichnet waren. Ferner sah ich zwei kleine Blutgefässe, die durch ein Capillargefäss verbunden waren. Diese beiden Gefässe waren dicht gefüllt mit Blutkügelchen und ergossen von ihrem Ueberflusse von beiden Seiten in den sie verbindenden Capillarzweig, der aber in der Mitte seines Verlaufes geborsten war und nach beiden Seiten hin Blutkügelchen in die Schleimhaut ergoss. Ich beobachtete endlich Gefässe, deren Contouren ich nur bis zu einem gewissen Punkte verfolgen konnte, wo sie in einem Conglomerate von Blutkügelchen verschwanden (s. Taf. V. fig. I.).

Aus diesen Untersuchungen müssen wir auf mehr, als eine bloss passive Blutstasis schliessen. Wir haben Zerreissung der Gefässe, Ecchymosen, ferner gleichmässige Röthung der

Schleimhaut und endlich Ablagerung und Exsudationen, — Erscheinungen, wie sie den activen Stasen eigenthümlich sind, so dass wir einen Process vor uns haben, dessen Entstehung wir durch eine besondere Beschaffenheit entweder des Blutes oder der Gefässwandungen erklären müssen.

Bei der Betrachtung der verschiedenen Abstufungen dieses Processes sind wir auf ein constantes Gesetz gestossen:

Je copiöser und häufiger die Darmausleerungen gewesen, desto geringer finden wir die Röthe des Darmkanals, desto mehr bloss auf die grösseren Gefässe beschränkt, und desto bedeutender die Ablagerungen unter der Schleimhaut und in den Drüsen (Tab. V. f. III.).

Im Gegentheil je geringer die Ausleerungen, wobei sie blutig gefärbt angetroffen werden —, desto intensiver die Röthe, selbst bis zum gleichmässigen Kirschrothe sich steigernd, — desto geringer und weniger zahlreich die Ablagerung in den Drüsen, desto weniger aufgelockert die Schleimhaut selbst und in demselben Masse abnehmend das Oedem derselben. (Tab. V. fig. V.)

Im Einklange mit dieser von uns beobachteten Erscheinung, die wir durch alle unsere Sectionen bestätigt gefunden haben, schien sich uns noch ein anderes Gesetz geltend zu machen. Nämlich in dem letzten Falle, wo wir die intensiv roth gefärbte Darmschleimhaut vor uns hatten, vermissten wir auch in anderen Organen die sonst ausgesprochene capilläre Anämie. Wir fanden z. B. die Lungen dann nicht blass, blutleer und collabirt, sondern im Gegentheil den Brustkasten füllend, schon an der Oberfläche dunkel gefärbt, mit splenisirten Stellen in den abhängigen Parthieen derselben und entweder ohne Oedem, oder mit mehr gefärbtem, cruorhaltigerem Oedem, wie wir es bei den capillären Stasen antreffen. Ein ähnlicher Zustand schien sich in diesen Fällen auch in den übrigen parenchymatösen Organen auszusprechen.

Eine oder die andere dieser Stufen eines und desselben

Processes beobachteten wir vorherrschend in den verschiedenen Zeiträumen der Epidemie. Es ereigneten sich Tage, wo unsere Sectionen nur den ausgesprochenen Charakter der letztbeschriebenen Blutimbibition, die intensiv rothe Färbung der Schleimhaut darlegten, dann fanden wir wieder viele Tage hindurch den schlaffen, collabirten, arborescirten Darm mit grossen Massen der charakteristischen Choleraflüssigkeit.

Den Zeiträumen nach beobachteten wir diese intensiv rothgefärbte Darmschleimhaut zuerst am 6. Juni in zwei Fällen. Von diesem Tage bis zum 14. Juli wiesen uns unsere Sectionen — obwohl hier die Färbung des Darms in den verschiedensten Uebergangsstufen von einer hellern bis zu einer röthlichern von uns wahrgenommen wurde — nicht mehr jene prägnant ausgesprochene dunkle, rothe, gleichmässige Färbung. Vom 14. bis zum 21. Juli hatten wir wiederum täglich Exemplare dieser pathologischen Veränderung unter unsern Messer; aber namentlich der Zeitraum vom 17. bis zum 27. August war der ergiebigste an diesen Erscheinungen; und fast bei allen unseren Sectionen fanden wir hier die Darmschleimhaut durch diese Veränderung ausgezeichnet.

Ehe wir zur näheren Bezeichnung des Sitzes jener pathologischen Veränderungen im Darmkanale übergehen, müssen wir noch einige Worte über die Natur jenes vielfach besprochenen Choleraexsudats sprechen.

2). Wenn schon die pathologisch-anatomischen Erscheinungen in ihren verschiedenen Abstufungen im Wesentlichen mit der acuten catarrhösen Entzündung der Dünndarmschleimhaut, wie sie Engel (Anleitung zur Beurtheilung des Leichenbefundes p. 175) beschreibt, übereinstimmt, so verhält es sich auch ebenso mit dem Inhalte des Darmrohrs, der von einer dickligen, flockigen oder einer dünnflockigen, reisswasserähnlichen (nach dem angenommenen Ausdrucke) Flüssigkeit gebildet wird.

Die Quantität und Qualität dieses Inhalts ist sehr verschieden. In einem Theile unserer Sectionen war fast der ganze Darmkanal, vorzugsweise aber das Ileum mit dieser Flüssigkeit, d. h. mit Wasser, in welchem grössere und kleinere Schleimflocken schwammen, die sich oft zusammenhängend wie in Faden ziehen liessen, erfüllt. Wir beobachteten diese Erscheinung namentlich in den Fällen jener blass röthlichen Färbung der Därme und nach starken und häufigen Ausleerungen. Bei dieser grossen Erfüllung des Darmkanals verhielt sich aber der Darminhalt nach den verschiedenen Theilen des Darmrohrs verschieden.

Im Duodenum finden wir an den Wänden anklebenden Schleim, in dem grössten Theile der Fälle gallig gefärbt. An dem Jejunum hinunter steigend finden wir auch noch meist trockenen Schleim, bis im Ileum derselbe mit einer grösseren Menge Wasser gemischt erscheint. Der eigentliche Sitz des Exsudats ist das Ileum. Die Quantität desselben ist hier oft sehr gross. Nicht allein dass die Flüssigkeit im Darmkanale vollkommen damit angefüllt ist, sondern die Schleimhaut erscheint noch liniendick mit dieser anhängenden Masse bedeckt. Vom Coecum an nimmt die Quantität ab. Auch der Qualität nach differirt hier der Darminhalt von dem im Ileum verschlossenen, indem der Schleim hier mit dem Wasser innig gemischt erscheint und einer Emulsion gleicht.

Von dieser prägnantesten Form des Darminhalts finden wir alle Uebergangsstufen bis zu den Erscheinungen, welche uns der gleichmässig roth gefärbte Darm, oder die Hämorrhagie der Schleimhaut des Darmkanals bietet, wo, mit Ausnahme einer röthlichen mehr oder weniger flüssigen oder schleimigen Masse, das Darmrohr leer ist.

Wir finden nämlich nach diesen weissen, im Wasser schwimmenden Flocken, röthlich und rosa gefärbten Schleim, im Uebrigen dem zuerst beschriebenen Darminhalte noch ziemlich ähnlich, sehen indess die blutige Pigmentirung in dem Masse zunehmen, als das Exsudat abnimmt, bis wir

endlich, wie gesagt, auf Blut, nur wenig mit Schleim gemischt, stossen.

Fast immer, — und ich erinnere mich kaum eines Ausnahmefalls —, fanden wir Spulwürmer, oft in grosser Menge und zuweilen noch lebend im Darmkanale, so dass, — so schwer auch ein Zusammenhang mit der Krankheit nachzuweisen ist —, wir doch hierauf mehr, als auf eine bloss zufällige Complication sehen dürfen, um so mehr, als wir diese Entozoen sonst bei den Sectionen hier selten antreffen.

Uns bleibt noch übrig, etwas Näheres über die Natur des in dem Wasser suspendirten Darminhalts zu sagen, den wir bisher schlechtweg „weisse Flocken", „Schleim" und „Exsudat" genannt haben.

Da wir nur wenige, oberflächliche Untersuchungen in chemischer Hinsicht veranstaltet haben, so dürfen wir es nicht einmal versuchen, die hierin noch herrschenden Widersprüche zu lösen*). Die täglich wiederholten Prüfungen auf Reaction gegen Pflanzenpigmente lehrten uns die Beobachtung der beständig alkalischen Reaction bestätigen.

Die mikroskopische Untersuchung, welche von Böhm so ausführlich in der vorigen Epidemie angestellt ist, liess auch uns als den hauptsächlichsten Theil der Flocken Epithelium erkennen. Wir haben hier Gelegenheit gehabt, das Epithelium in grosser Menge und zum Theil sehr schön erhalten zu beobachten, so dass wir nicht gerade sagen würden, der weisse Stoff in der Choleraflüssigkeit bestände, wie das wohl öfter ausgesprochen wurde, aus Epithelialtrümmern, da wir zusammenhängende, grössere Membranen antrafen, in welchen die an einander geschlossenen Cylinder schön zu un-

*) Wir machen nur darauf aufmerksam, dass z. B. Lassaigne Eiweiss in der Choleraflüssigkeit angetroffen hat, während Andere die Gegenwart desselben läugnen. So ist in einer und derselben Schrift (Bericht über die Cholera in Kiew 1848) von einem der Verf. Zizurin die Gegenwart des Albumins behauptet, während der Mitarbeiter Hr. Kasloff dieselbe in Abrede stellt.

terscheiden sind. Der grösste Theil dieser Cylinder-Epithelien (s. Taf. V. fig. II. a. b. c. d. e.) liegt vereinzelt und zerstreut in der zu untersuchenden Flüssigkeit und bietet sich, abgesehen von der mehr oder minder wohl erhaltenen Form und einzelnen zufälligen Abweichnngen, je nach der Lage auf dem Objectivglase zu dem Auge des Untersuchers in sehr verschiedenen Umrissen dar. Wir beobachteten unter diesen Zellen vollkommen ausgebildete Formen, in welchen gewöhnlich ein, in seltenen Fällen zwei nuclei wahrgenommen werden konnten, welche bei guter Beleuchtung zuweilen wiederum Körnchen in ihrer Mitte sichtbar werden liessen. Die wenigsten oder fast kein einziges Exemplar dieser sogenannten Cylinder stellten wirkliche Cylinder dar, vielmehr liefen sie alle nach einer Grundfläche hin mehr oder weniger konisch zu, und entsprechen demnach am vollkommensten der Form von abgestumpften Kegeln. In andern Fällen war selbst diese Abstumpfung so gering, dass wir dem Bilde nach, welches unser Auge erhielt, auf eine fast vollkommene Kegelform schliessen mussten. Wenn aber Böhm (Taf. I. fig. XII) sämmtliche sogenannte Cylinder-Epithelien als regelmässige Kegel entwirft, so können wir diese Zeichnung nicht als ganz naturgetreu ansehen. — Einigen Schwierigkeiten unterliegt die richtige Würdigung des eine Grundseite des abgestumpften Dreiecks umgebenden hellen Saumes. Dieser Saum ist vorzugsweise an einer und namentlich an der divergirenden Seite des abgestumpften Dreiecks wahrnehmbar (s. T. V f. II a. und b.), und wurde von uns für die Grundfläche des Cylinders oder richtiger abgestumpften Kegels gehalten. Dieser Saum ist es aber auch, den wir mit als Hauptbeweis für die cylinderartige Construction dieser Gebilde ansehen. In anderen Fällen sahen wir schwache Andeutungen einer Grundfläche auch an dem zugespitzten Ende. Ungleich schwieriger ist aber die Deutung des sich bei mehren zusammenhängenden Cylindern dem Auge zuweilen als weissen Saum darbietenden ununterbrochen fortlaufenden weissen Streifs, in welchem die

Epithelialgebilde gleichsam wie eingefalzt erscheinen. Ob dieser helle Saum auch nur der optische Ausdruck der Grundfläche der Cylinder ist, in diese Frage hier näher einzugehen, würde uns zu weit führen.

Böhm hat diesem Theile der Untersuchung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und die so verschiedenen Modificationen der Choleraexcretion, wie die „flockige", „eiterähnliche", „hafergrützähnliche" u. s. w. nach ihrer mikroskopischen Natur gesondert und einzeln beschrieben, so dass wir unsere Beobachtungen nur in den Theilen detailliren wollen, wo sie von den Böhm'schen abweichen.

Böhm beschreibt den flockigen Inhalt des Darmkanals ungefähr so, wie wir ihn beobachtet haben, als aus aneinander gefügten Cylinderchen bestehende Lamellen*), nur dass die Formen, die wir wahrnahmen, von den von ihm beschriebenen ein wenig abwichen. Namentlich ist es uns nicht gelungen die zusammenhängenden Grundflächen so vieler pyramidaler Formen gleichzeitig mit den Körpern und Spitzen zu beobachten. Wie wir die Grundfläche angetroffen, haben wir so eben erörtert. Wir beobachteten allerdings häufig ähnliche, aneinander gereihte, rundliche Körperchen (s. T. V. fig. II. f. g. h.), die aber kleiner als die von uns beschriebene Grundfläche der Cylinder waren und wie sie von Böhm als Basis seiner Pyramiden dargestellt sind, ohne uns aber von dem Zusammenhange mit andern Gebilden überzeugen zu können. Diese Körperchen sahen wir für selbstständige Zellen, tiefere Schichten des Epitheliums oder die von Vogel beschriebene Zellenbrut an (s. T. V. f. II). Wir fanden, frei-

*) Palunin (l. c.) spricht von croupösen Ausschwitzungen im Darmkanale. Wir vermuthen, dass er diese Lamellchen, welche sich in Form von Membranen aus dem Darminhalte gewinnen lassen, dafür angesehen hat. Wir brachten solche sehr zarte Membranen aus dem Darmkanale zu vielen Malen vorsichtig unter das Mikroskop, und fanden stets, dass sie aus den beschriebenen Cylindern bestanden.

lich nur sehr selten unter sehr zahlreichen Untersuchungen, dem Pflasterepithelium ähnliche Gebilde, von welchen Böhm in seiner Abhandlung nichts erwähnt. Diese Formen stimmten vollkommen mit dem von Vogel (Gewebe d. menschl. und thier. Körpers T. II. f. 22) von oben in seiner pflasterartigen Aggregation dargestellten Cylinder-Epithelium aus der Gallenblase überein, so dass wir nicht anstehen konnten, diese von uns beobachteten Formen auf eine ähnliche Weise zu deuten. (s. T. V. f. II. i.)

Böhm spricht aber noch von anderen Flocken, die sich beständig in den ersten charakteristisch werdenden Ausleerungen vorfinden und über deren Bedeutung er sich vergeblich bemüht hat, Bestimmtes zu erforschen. Nach seiner Angabe bestehen sie aus sehr feinen, halbdurchsichtigen Strängchen (l. c. T. I. f. XVII.). — Für diese hier dargestellten Strängchen wissen wir histologisch keinen bestimmten Charakter in Anspruch zu nehmen. Wir stehen der Zeichnung nach an, zu entscheiden, ob sie mehr Aehnlichkeit mit Sehnenfasern oder mit einem Plexus von Nervenprimitivfasern haben. Solche Gebilde, wie sie von Böhm dargestellt sind, haben wir nicht beobachtet. Wir haben in einzelnen Fällen faserähnliche Bildungen angetroffen, doch lange nicht in so bestimmten Umrissen, und so wenig constant, dass wir aus dieser Beobachtung nichts zu machen wussten. Die Ursache dieser negativen Resultate mag indess wohl daran liegen, dass wir das Exsudat nicht aus den ersten charakteristisch werdenden Ausleerungen untersuchten.

Eine andere Erscheinung, auf welche Böhm aufmerksam macht, ist das fast constante Vorkommen der sogenannten Gährungspilze.

Diese Gährungspilze waren bei anderer Gelegenheit früher bei mir Gegenstand fortgesetzter Untersuchungen gewesen, so dass hierdurch für mich die Entscheidung dieser Frage erleichtert wurde. Ob Böhm nun wirklich diese Pilze gesehen, oder andere Gebilde dafür angesehen hat, kann ich

nicht definitiv entscheiden. Nur soviel ist gewiss, dass ich bei sehr zahlreichen Untersuchungen wirkliche Hefenzellen nie gefunden habe. — Die Zeichnung, welche Böhm (T. I. fig. XII.) von diesen Körperchen giebt, stellt übrigens nicht genau Gährungspilze dar. Die eliptische und dendritische Form möchte das Einzige sein, welches die in der Zeichnung abgebildeten Körperchen mit den Gährungszellen gemein haben. Es fehlt in ihnen sowohl der Kern, welcher zuweilen sogar doppelt in den Hefenkügelchen vorhanden ist, als auch endlich, namentlich wenn die Zellen dendritisch aneinanderhängen, die Form bei diesen viel mehr ausgesprochen eliptisch ist. Die äusserste Gruppe dieser Kügelchen rechts in Böhm's Abbildung (l. c.) bietet fast sphärische Gebilde und entspricht am nächsten den Köperchen, welche wir auch häufig beobachteten und welche von uns oben beschrieben sind. Wir haben sie als die jüngeren Zellen des Epitheliums, von welchen Böhm nichts erwähnt und die doch jedenfalls vorhanden sind, darzustellen gesucht. Ursprünglich hielt Böhm diese Gebilde für Schleimkörperchen, — eine Meinung, zu welcher wir uns nach unseren Beobachtungen durchaus eher hinneigen würden.

Ausser diesen regelmässigen, eben beschriebenen organischen Formen sind in diesen Excretionsstoffen noch Körnchen, ferner Formen ohne bestimmte Structur und endlich Rudera zerfallener organischer Bildungen zu beobachten.

Von anorganischen Formen werden in diesen Auswurfsstoffen nur Krystalle von phosphorsaurem Magnesia-Ammoniak angetroffen. Die Grundform dieser Krystalle (s. Taf. V. fig. II. k. l. m.), von welchen Böhm nichts anführt, ist ein dreiseitiges Prisma mit Abstumpfung der beiden einer Seitenkante entsprechenden Ecken. Wir haben ausser dieser Grundform auch noch regelmässige, abgestumpfte, vierseitige Pyramiden beobachtet. Diese Krystallisation lässt sich leicht auf jene Grundform zurückführen. Wir brauchen uns bloss die

convergirend zulaufende Kante in jener prismatischen Form parallel mit der Grundfläche abgeschliffen zu denken, so erhalten wir jene so eben beschriebene abgestumpfte, vierseitige Pyramide (s. T. V. f. II. m.).

3) Sitz des Choleraprocesses.

So häufig auch die beschriebenen Veränderungen vom Duodenum an über den ganzen Darmkanal verbreitet waren, so mussten wir dennoch als den eigentlichen Sitz der krankhaften Processe das untere Ende des Ileum ansprechen, wo entweder die Drüsenentwickelung, die Ablagerungen und die Epithelialabstossung, oder die hyperämischen Erscheinungen am stärksten waren. Von diesem Theile war es, wo wir in der Folge die Untersuchung des Darmkanals begannen und nach beiden Seiten hin die pathologischen Veränderungen abnehmen sahen.

Nach dem Coecum zu war oft mit der Bauhini'schen Klappe der pathologische Process wie abgeschnitten, namentlich die Gefässinjection. In anderen Fällen fanden wir freilich um die Bauhinische Klappe herum noch sehr markirte Röthe, die sich zuweilen durch den ganzen Dickdarm zog und in dem Colon descendens und dem Rectum wieder lebendiger hervortrat. Diese Röthe bestand auf blassem Grunde aus umschriebenen Flecken durch unter die Schleimhaut ergossenes Blut (s. T. V. f. VI.) — exsudatum cum haemorrhagia — erzeugt.

Eine Erscheinung, die aber auch selten im Dickdarme zu übersehen ist, ist die Entwickelung des folliculösen Apparats.

Diese Drüschen bedecken mehr oder weniger gedrängt den ganzen Dickdarm und zeichnen sich durch einen ganz besonders deutlich markirten, etwas vertieften Punkt in ihrer Mitte aus. Dieser Punkt bezeichnet den Ausführungsgang der Drüschen, und lässt beim Druck einen gelben, schleimigen Stoff heraustreten.

Die Gegenwart dieser Ablagerungen in den Drüschen

des Dickdarms ist deshalb für uns von besonderem Interesse, weil sie zu einer von uns in der letzten Zeit der Epidemie häufig beobachteten Nachkrankheit die Erklärung abgiebt, d. i. zur Entstehung der dysenteria follicularis, wo wir deutlich die stufenweise Umbildung dieser Drüschen zu kleineren oder grösseren, zuweilen ringförmig das ganze Darmrohr umgebenden und selbst perforirenden Geschwüren zu beobachten Gelegenheit hatten.

Die Harnorgane. In der Substanz der Nieren haben wir häufig aber vergeblich eine bestimmte Veränderung gesucht. In einzelnen Fällen erschien uns die Cortical- und Pyramidalsubstanz selbst blass, und zeigte nur an den äussersten Rändern des obern und untern Endes eine erhöhte Färbung. In anderen Fällen fanden wir allerdings einen blutreicheren Zustand, und das glaubten wir namentlich dann zu bemerken, wenn wir auch in anderen Organen, namentlich im Darmkanale, Blutdurchschwitzung vor uns hatten.

In den Nierenbecken fanden wir sehr häufig eine gelbliche, schleimige Masse, ähnlich der, wie wir sie in den Bronchien antrafen.

Wir konnten auch diese Absonderung nicht für Eiter ansehen, sondern mussten sie nach der mikroskopischen Untersuchung als hauptsächlich aus Epithelium bestehend anerkennen.

Die Harnblase war fast ohne Ausnahme leer, bis auf den Umfang einer grossen wälschen Nuss zusammengezogen, und enthielt entweder etwas schaumigen Schleim oder höchstens — was sehr selten war — einige Tropfen wässrige Flüssigkeit.

Cholera sicca*).

Die Fälle von Cholera sicca gehören, so oft auch von ihnen gesprochen ist, noch immer nicht zu den wissenschaftlich constatirten Erscheinungen. Wenigstens ist uns keine Beschreibung irgend eines Falles bekannt, der von Anfang bis zu Ende der Krankheit beobachtet ist, und wo endlich eine Erklärung dieser Erscheinung durch die Obductionsresultate versucht ist.

Zur Cholera sicca hat man sowohl Fälle gerechnet, in welchen, nach vorausgegangenen starken Ausleerungen, während der letzten 24 Stunden keine mehr erfolgte, als auch, wo nach dem Ausbruche der Krankheit nur einige wenige Choleraausleerungen bemerkt wurden, diese bald ganz aufhörten und die Kranken in den letzten Stunden ebenfalls weder Erbrechen noch Durchfall hatten.

Wir haben beide Fälle beobachtet. Wir sahen Kranke, die von ihrem Eintritte in das Hospital an, bis zu ihrem nach 18 bis 24 Stunden erfolgten Tode, zuweilen selbst nach 10

*) Walther und Kasloff (l. c.) beschreiben bei der Cholera sicca, oder — um genauer mit ihren Worten zu reden —, bei den Fällen, wo entweder gar keine oder nur wenige Ausleerungen vorhanden waren —, die Erscheinungen, welche wir bei den gewöhnlichen Fällen der Cholera epidemica, oder wie sie selbst (p. 4) charakterisiren, wo die eigenthümlichen Ausleerungen und Krämpfe vorhanden waren, mit manchen Abweichungen eigenthümlich gefunden haben. — Lindgren in seiner Abhandlung: „Versuch einer Nosologie der cholera orientalis 1842“ statuirt auch als selbstständige Form eine sogenannte Ch. sicca. Dass es aber wirklich auch nur eine sogenannte ist, geht daraus hervor, dass er als Obductionsergebniss, Erfüllung des Speisecanals mit enormer Quantität derselben Flüssigkeit, welche durch Erbrechen und Durchfall in den übrigen Fällen ausgeleert werden, angiebt. Hiernach müssen doch schon flüssige Ausleerungen unmittelbar vorausgegangen sein, um die etwa vorhandenen Fäcalstoffe zu entleeren, weil sonst die angetroffene Flüssigkeit nicht jener charakteristischen, in den übrigen Formen ausgeleerten gleich sein konnte.

bis 12 Klystieren keine Ausleerungen hatten. Die Anamnese ergab aber, dass hier einige, wenigstens 3 bis 4 Ausleerungen vorhergegangen waren, und die Section bestätigte es.

Wir haben andere Fälle beobachtet, die noch mit starken Ausleerungen in das Hospital traten. Sie wurden aber immer geringer, seltner und blutig gefärbt, und beschränkten sich in den letzten 24 Stunden bloss auf Tenesmen.

Diese Fälle von sogenannter Cholera sicca, wofür man ähnliche unstreitig angesehen hat —, haben wir oben schon in dem roth gefärbten durch Blutdurchschwitzung bezeichneten Zustande der Darmschleimhaut näher beschrieben. In zwei Fällen fanden wir keine Bluttranssudation, keinen rothen Darm, sondern die Schleimhaut liniendick mit zähem adhärirenden Schleime oder Epithelium bedeckt, einmal ungefärbt, das andere Mal gallig gefärbt, aber keine seröse Flüssigkeit im Darmkanale.

Endlich beobachteten wir in einigen dieser Fälle bei der Section den charakteristischen Darminhalt, das Epithelium in grosser Menge in Wasser suspendirt, und dennoch war in mehr als den letzten 12 Stunden keine Ausleerung dagewesen. Der Dickdarm vom Colon descendens an war strangartig zusammengezogen.

Wir haben bisher nur Fälle von einer scheinbaren Cholera sicca betrachtet, und in ihnen, wie in allen übrigen Fällen, als das constant afficirte Organ die Schleimhaut des Darmkanals anerkannt. Es fragt sich, ob eine wirkliche Cholera sicca vorkommt? Wir haben zwei Kranke beobachtet, bei welchen man vielleicht von einer solchen sprechen könnte.

Beide hatten die Cholera mit ihren charakteristischen Erscheinungen überstanden, und waren schon vollkommen Reconvalescenten. Bei dem Einen derselben bemerkten wir bloss längere Zeit hindurch einen sehr seltenen Puls (45 Schläge), und um den vierten oder fünften Schlag aussetzend, aber auch diese Erscheinung war verschwunden, als

er ganz unerwartet, ohne nachweisbare Veranlassung den Habitus eines Cholerakranken darbot, charakterisirt durch Kälte und blaue Färbung der Hautoberfläche. Es stellten sich aber weder die charakteristischen Darmausleerungen, noch Erbrechen und Krämpfe ein. Der Leib war ein wenig gespannt, beim Drucke schmerzhaft, wie wir es öfter bei Cholerakranken beobachteten, und zwei mal 24 Stunden verstopft. Rückenlage, Apathie und mühsame Respiration. — Hatten wir Cholera vor uns? Die Section wies uns keine nach, — den Zustand des Darmkanals halten wir nämlich für massgebend — sondern wir fanden Peritonitis, eitriges Exsudat auf dem Bauchfelle und der serösen Bedeckung des Darmcanals.

Der Zweite hatte Monate lang an syphilitischen Hautausschlägen gelitten, erkrankte an der Cholera und genas. In der Reconvalescenz wurde auch dieser — ich suche vergeblich nach einem passenden Ausdrucke — von Agonie befallen ohne andere Cholerasymptome, als Erkaltung der Hautoberfläche und schwindenden Puls.

Auch hier fanden wir Peritonitis, die Dünndärme sogar durch plastisches Exsudat unter einander verwachsen und mit einer Eiterschicht bedeckt. In der Brusthöhle fanden wir ausserdem ein festes, durchsichtiges, gallertartiges Exsudat, welches wir für vom Farbstoffe getrennten Faserstoff des Blutes hielten.

Weiter erstrecken sich unsere Beobachtungen über die Cholera sicca nicht.

II. Das sogenannte Choleratyphoid.

Der Habitus der in diesem Stadium Verstorbenen unterscheidet sich schon prägnant von dem der Choleraleichen

im engeren Sinne. Es fehlt die bedeutende Leichenstarre, die blaue Färbung, der eigenthümliche Collapsus im Gesichte u. s. w., dagegen werden Erscheinungen sichtbar, wie sie dem Typhus eigenthümlich sind, schwarzer Beleg der Zunge und Zähne, schleimig-eiterähnlicher Stoff auf der Conjunctiva des Auges, dunkle Färbung des Muskelfleisches u. s. w.

Die durch die Obduction erhaltenen pathologisch-anatomischen Veränderungen zeichnen sich besonders durch die veränderte Blutbeschaffenheit und durch die verschiedenen Localisationen von den Choleraleichen aus.

Das Blut, welches in der Choleraperiode eingedickt gefunden wird, ist hier flüssig. Es werden keine Anschoppungen in den grossen Gefässen mit dem gewöhnlich mit ihnen in Verbindung stehenden anämischen Zustande des Parenchyms der Organe angetroffen, nicht die geléeartige Gerinnung des Blutes im Herzen, sondern Leere der grossen venösen Gefässe und in höherem oder geringerem Grade auch des Herzens, in dessen rechter Hälfte nur geringe fibrinöse Gerinsel bemerkbar sind; dagegen Hyperämieen und Stasen in verschiedenen Organen.

Eine der wichtigsten Localisationen ist die des Gehirns oder genauer seiner Häute. Auf der weichen Hirnhaut bemerken wir eine fleckweise oder ausgebreitete Röthe, Injection der Capillargefässe und selbst Extravasate unter der Hirnhaut. Die Substanz zeigt weniger ausgesprochen die capilläre Injection, und oft übersteigt dieselbe bei starker Injection der pia mater kaum die Norm.

Nächst der Affection des Kopfes möchte die häufigste die der Lungen sein. Hier fanden wir nicht selten auf einer oder selbst auf beiden Seiten beträchtliche Hypostasen, vollkommene Undurchgängigkeit der Luftwege an den hintern Parthieen, häufig in Verbindung mit Oedem von acutem Charakter. Dieses Oedem trafen wir auch an, wo keine Stasen vorhanden waren, wohl ebenso oft, als im Cholerastadium,

wie auch schon Rokitansky das Lungenödem beim Typhus als gewöhnliche Erscheinung anführt.

Die Leber bietet nicht mehr die Anfüllung der grossen Gefässe wie im Cholerastadium, die Substanz gleichmässig, die Gallenblase nicht mehr so gespannt und nicht mit schwarzer dunkler Galle erfüllt. Aber auch in der Leber haben wir in einzelnen Fällen deutlich Hyperämie, umgränzte dunklere Parthieen in dem Parenchyme des Organs angetroffen, und in einem Falle zerstreut liegende Abscesse, Eiterdepôts von beträchtlichem Umfange.

Die Milz unterscheidet sich ganz besonders durch Hyperämie von der welken, runzligen, blassen Milz des Kältestadiums. Sie ist dunkel, die Substanz gleicht einem tief violetten Breie und lässt sich leicht aus dem fibrösen Ueberzuge ausdrücken.

Die Nieren zeigten am wenigsten constante Veränderungen, doch verglichen mit jenen der im Kältestadium Verstorbenen scheinen sie häufiger Hyperämie, namentlich der Corticalsubstanz, als jene an sich zu tragen.

Der Zustand des Darmcanals unterscheidet sich wesentlich von dem in der Choleraperiode Verstorbener. Wir sehen nicht die helle Färbung des Darmcanals mit der zierlichen, baumförmigen Injection, nicht mehr den charakteristischen oben beschriebenen Inhalt und nicht mehr jene Anschwellung der Drüsen. Dagegen haben wir einen dunkel, ungleich gefärbten, schmutzfarbenen Darmcanal vor uns; die Excremente sind gallig gefärbt, und die Wände des Darmcanals mit galligem Schleim bedeckt.

Die Schleimhaut des Dünndarms bietet hier nicht mehr die Anschwellung, wie wir sie in der Choleraperiode beobachteten und zeigt bloss die Peyer'schen Drüsen, aber auch nicht mehr so angeschwollen, sondern häufiger mit netzförmiger Structur und dunkler. Im Dickdarme finden wir die Schleimhaut öfter im catarrhalischen Zustande.

Wir haben in einzelnen Fällen, mit und ohne Stasen in

inneren Organen, erysipelatöse Erscheinungen, entzündliche Vorgänge auf der Haut und zahlreiche und weit verbreitete Abscesse in dem unterliegenden Zellgewebe angetroffen. In anderen Fällen war bei einer gänzlichen Symptomenarmuth im Leben, ohne auszumittelnde Localisation, bei täglich zunehmendem Schwinden der Kräfte und der Masse, auch keine prägnant ausgesprochene Veränderung irgend eines Organs zu ermitteln. Wir fanden bloss einen auffallend anämischen Zustand aller Organe, missfarbige, flüssige Beschaffenheit des Blutes und zuweilen Eiterdepôts in dem Zellgewebe unter der unveränderten Haut (kalte Abscesse).

Wir haben hier natürlich nicht von den pathologischen Erscheinungen gesprochen, welche wir in den Leichen der im Nachstadium der Cholera Verstorbenen antrafen, die aber mit der Krankheit selbst in keinem directen Verbande standen, sondern ihren Ursprung früheren pathologischen Processen verdankten. — Wir sahen nämlich chronische Kranke verschiedener Art, mit Milz- und Leberaffectionen, chronischem Bauchfellleiden, Brustkrankheiten u. s. w. Behaftete von der Cholera befallen werden und nach überstandener Cholera an ihren früheren Leiden zu Grunde gehen.

Wir müssen hier aber noch einer besonderen Nachkrankheit Erwähnung thun, welche mit der Cholera in directem Zusammenhange stand, und an welcher wir am Ende der Epidemie, wo die Ruhr auftrat, viele Kranke verloren. Diese Nachkrankheit war — Geschwürbildung im Dickdarme.

Diese Geschwürbildung im Dickdarme stimmt vollkommen mit dem von Rokitansky als Ausgang der Dickdarmentzündung beschriebenen Follicular geschwüre überein. Wir haben in zahlreichen Exemplaren die Entstehungs- und Entwicklungs-

weise dieser Geschwürbildungen beobachten können und sie in den verschiedensten Phasen ihrer Bildung untersucht. Sie gehen von jenen in den Choleraleichen beschriebenen angeschwollenen Drüschen im Dickdarme aus. Die Follikel nehmen an Umfang zu, ihre Oeffnungen erweitern sich, die Schleimhaut über ihnen wird dünner, durchsichtig und lässt einen gallertartigen Schleim durchschimmern. In ihrer weiteren Entwickelung erscheint die Schleimhaut auf diesen Drüschen wie zerrissen, und vor uns liegt ein Geschwür, das bald an Intensität und Extensität zunimmt. Es fliessen entweder mehre dieser Geschwüre zusammen, oder auch ein einzelnes Geschwür breitet sich selbstständig in extenso und in die Tiefe, und in die benachbarten Gewebe aus.

Oft waren eine grosse Menge kleiner Geschwürchen, in anderen Fällen grössere von Quadratzoll Umfang und darüber vorhanden, in einer gewissen Entfernung von einander. Zuweilen sahen wir Geschwüre den ganzen Umfang des Darmrohrs ringförmig umgeben. — Dabei war — dies gilt namentlich von den grösseren Geschwüren — das intermediäre Zellgewebe, die Muskelhaut und selbst das seröse Gewebe zerstört, so dass Perforation statt fand. Einmal fanden wir ein eigrosses Loch im Sigma coli, und ein grösseres Stück faeces frei in der Bauchhöhle liegen. In der Regel war das Gewebe an vielen Stellen des Dickdarms so mürbe, dass es bei der leisesten Berührung auseinander ging.

Obwohl der ganze Dickdarm der Sitz dieser krankhaften Processe war, so sahen wir die Erscheinungen doch im Rectum und Sigma am prägnantesten ausgesprochen. Von hier nahmen dieselben gewöhnlich gradatim nach dem Coecum zu ab, und nur um die Bauhini'sche Klappe herum sahen wir wieder Geschwüre einer intensiveren Entwicklung. In dem Colon ascendens sahen wir nur selten Geschwüre grösseren Umfangs, und hier war es vorzugsweise, wo wir die Entwickelung und Entstehungsweise aus den Follikeln lernen konnten.

Diese Beobachtung ist von Interesse, weil diese patho-

logischen Veränderungen mit einem anderen herrschenden Dickdarmleiden, der Ruhr, zusammenfielen und somit durch den respectiven Krankheitsgenius der Krankheitsprocess vom Dünndarme, respectiv vom Ileum, — wo ja nach unseren Beobachtungen die Cholera sich vorzugsweise und ohne Ausnahme localisirt —, auf den Dickdarm übertragen wurde.

III.

Die Krankheitserscheinungen.

Indem wir zur Beschreibung der Choleraerscheinungen an Lebenden schreiten, verzichten wir von vorn herein darauf, eine detaillirte Zeichnung des ganzen Krankheitsbildes zu entwerfen. — Wir machen es uns zur Aufgabe:

1, in Grundlage der wesentlichen Erscheinungen am Lebenden und am Leichname die Frage über Perioden und Formen der Krankheit zu erörtern,

2, einige der wichtigsten Symptome der Krankheit in ihrer semiotischen und prognostischen Bedeutung zu betrachten und

3, zu untersuchen, wie weit sich die Erscheinungen der Krankheit durch die anatomischen Veränderungen erklären lassen.

Wir wollen uns nicht vertiefen in die Beschreibung der Vorboten dieser Krankheit, in die Aufzählung der verschiedensten Krankheitsgefühle, unter deren Einfluss während der Epidemie der grösste Theil der Einwohnerschaft sich befindet. Wir finden in fast allen Mittheilungen über Cholera auf diese Vorboten aufmerksam gemacht, und das mit Recht, weil es uns wichtig sein muss zu ergründen, durch welche Erscheinung sich der Eintritt des Contagium oder des Miasma in unsern Körper kund thut.

Diesen Moment mit Genauigkeit zu fixiren, ist bisher nicht gelungen. Wir sehen dieselben Störungen der gastrischen Sphäre, belegte Zunge, pappiger Geschmack, Uebelkeit und Durchfall bei dem Einen ohne allen künstlichen Eingriff in Genesung übergehen, bei dem Andern sich zur wirklichen Cholera entwickeln. Allerdings lässt sich ohne Zwang annehmen, dass bei dem Einen das feindliche Agens (Miasma oder Contagium) sich wieder aus dem Körper eliminirt, während es bei dem Andern bis zur Intoxication gelangt.

Wenn wir aber ein solches stadium prodromorum statuiren, so müssen wir consequenterweise zugeben, dass die Mehrzahl der Einwohnerschaft eines unter dem Einflusse der Epidemie stehenden Orts sich in dieser Krankheitsperiode befindet. In der That ist auch für alle unter denselben Verhältnissen lebenden relativ gesunden Menschen die Wahrscheinlichkeit, von der Cholera befallen zu werden, gleich gross. — Ein Anderes scheint es bei schon kranken, besonders zu gastrischen Affectionen sich hinneigenden Individuen, bei mit Wechselfiebern, Typhus und anderen acuten Dyskrasieen Behafteten zu sein, für welche die Wahrscheinlichkeit krank zu werden, noch mehr aber das Mortalitätsverhältniss — wie wir gezeigt haben — steigt.

Das stadium prodromorum der Cholera — wenn es angenommen werden kann — unterscheidet sich nicht wesentlich von dem jeder anderen Krankheit, indem es eines Theils sich nicht immer zur wirklichen Cholera entwickelt, also doch sensu strictiore kein stad. prodromorum ist, und indem wir es andern Theils nicht selten vermissen, da Personen bei wenigstens scheinbar voller Gesundheit plötzlich von der Krankheit in ihrer ganzen Intensität ergriffen werden.

Aehnlich wie mit den Vorboten verhält es sich auch mit der von Vielen beschriebenen ersten Periode der Cholera. Es streitet auch hier gegen den Begriff einer Periode die Beobachtung, dass die Krankheit plötzlich in ihrer entwickelten

Gestalt auftritt, ohne diese erste Periode durchgemacht zu haben, die doch als integrirender Theil eines Ganzen nicht fehlen durfte.

Andere haben sich dadurch zu helfen gesucht, dass sie die von einem Theile der Autoren beschriebene erste Periode, als eine besondere leichtere Form der Cholera, als Cholerine oder als Cholera erethica angesehen wissen wollen. Wenngleich diese Annahme auch mehr Logik zu haben scheint, so hat sie doch auch das Missliche, dass hier ein Zustand als eine besondere Krankheitsform angesehen wird, der, soweit meine Erfahrungen reichen, ohne Kunsthülfe, ohne Pflege, wenigstens ohne besondere diätetische Massregeln, zur Zeit der Epidemie stets in wirkliche Cholera übergeht.

Wie denn aber auch immerhin diese Erscheinungen aufgefasst werden mögen, — soviel ist gewiss, dass die Berücksichtigung derselben von höchster practischer Wichtigkeit und nothwendig für die Würdigung der Natur der Krankheit ist.

Diese Erscheinungen der Vorboten und der sogenannten ersten Periode sind ein Krankheitszustand, in welchem Hülfe immer möglich, in den meisten Fällen fast gewiss ist.

Wir können diese erste Periode, die Cholera erethica oder Cholerine für keinen gefährlichen Krankheitszustand ansehen und halten die Wahrscheinlichkeit, an ihr zu sterben, für nicht grösser, als bei andern anerkannt gefahrlosen Krankheiten, ja selbst für geringer als z. B. beim Wechselfieber während der Cholerazeit. In Hospitälern haben wir selten Gelegenheit die Krankheit in dieser Periode zu beobachten. Von 45 Kranken, welche mit den Erscheinungen derselben in das Hospital traten, verlor ich Keinen, und nur 5 gingen in wirkliche Cholera über. Von 433 Wechselfieberkranken, welche in den Monaten Juni, Juli und August im Hospitale lagen, erkrankten 57 an der Cholera und zwar Viele so plötzlich und in so intensiver Weise, dass sie, bis man sie in meine Choleraabtheilung überzuführen vermochte, schon fast am

ganzen Körper kalt waren und hier oft nicht mehr als 6 bis 7 Stunden, gewöhnlich weniger als 12 bis 18 Stunden lebten. Die Sterblichkeit war so gross, dass von diesen 57 Patienten nur 21 genasen.

Somit würde sich das Verhältniss der ersten Periode der Cholera in Bezug auf Sterblichkeit um Vieles günstiger, als das des Wechselfiebers zur Cholerazeit gestalten. Ich muss diese Wahrnehmung noch unterstützen — wenn ich hier auch keinen numerischen Ausdruck finden kann — durch die Resultate in der Stadtpraxis, aus welcher gewissenhafte Aerzte mir mittheilen, dass sie unter einer nicht unbedeutenden Anzahl Kranker, welche in dieser Periode in ihre Behandlung traten, Keinen verloren haben. Beispiele von so plötzlichem und so gefahrbringendem Uebergange von Wechselfieber in Cholera bietet die Beobachtung der Stadtpraxis wenige und bei den Soldaten mag unstreitig ein längere Zeit verschwiegener und vernachlässigter Durchfall mit die Erklärung dieser Erscheinung abgeben.

Wenn wir aber nicht einmal darin übereingekommen sind, ob wir diese sogenannte erste Periode wirklich für ein Stadium oder eine besondere Form ansehen sollen und so günstige Resultate für dieselbe in Anspruch nehmen, so wird es wichtig, die Erscheinungen anzugeben, wodurch sie sich charakterisirt und wo wir die Grenze mit der entwickelten Cholera zu suchen haben.

Das einzige beständige und wesentlichste Symptom ist — Durchfall. Alle übrige Erscheinungen, Erbrechen, hinzutretende krampfhafte Affectionen, Druck auf der Brust, Schmerz in der Herzgrube sind häufig zugegen, doch bei Weitem nicht constant. Ohne Durchfall habe ich keine Cholera gesehen und muss hierin einem so gewissenhaften Beobachter, wie Palunin (l. c. p. 5) vollkommen beistimmen. — Die Ausleerungen bei diesem Durchfalle sind seröser Natur, sehr häufig, und gewöhnlich copiös, noch mit Fäcalstoffen, wenigstens deutlich gallig gemischt. Die Entleerung erfolgt

leicht, mit einem Male, fast stossweise, und ist mit einem eigenthümlichen Wohlgefühle für den Kranken verbunden. Das Entleerte wird mit der Zahl der Ausleerungen immer geruchloser, weniger gefärbt, und mit dem Momente, wo es aus seröser Flüssigkeit mit den darin schwimmenden weissen Flocken besteht, datiren wir den Ausbruch der wirklichen Cholera. Zu der Erscheinung gesellen sich rasch das Sinken des Pulses und der Temperatur, in vielen Fällen noch die Krämpfe hinzu, und wir haben die charakteristiche Cholera, oder nach Andern die zweite Periode, das Kältestadium vor uns.

Wir heben nur nochmals hervor, dass alle krankhaften Erscheinungen, welche wir in dem stad. prodromorum und in der sogenannten ersten Periode der Cholera wahrnehmen, von der gastrischen Sphäre ausgehen, oder um pathologisch-anatomisch zu reden, durch Localisation auf der Schleimhaut des Darmcanals bedingt werden. Eine andere Localisation kennen wir nicht. Wir haben nie während des Verlaufs der Epidemie etwa über Reizungszustände der Schleimhäute des Respirationsapparats als häufig wiederkehrende Affectionen oder gar als zur Cholera vorbereitende pathologische Zustände klagen gehört. Im Gegentheil schienen während der Epidemie alle übrigen Organe geschont zu werden, und jede krankmachende Gelegenheitsursache nicht etwa auf die serösen Häute oder auf die Schleimhäute anderer Organe zu wirken, sondern vorzugsweise auf die Schleimhaut des Darmcanals. — Schwindel, Kopfweh, allgemeine Schwäche und Abgeschlagenheit, welche zuweilen selbst dem Durchfalle noch vorhergingen, können wir noch nimmer für Localisationen ansehen. Von eigentlichen örtlichen Affectionen ist uns nur die des Darmcanals aus diesen Krankheitsstadien bekannt.

Die in Kürze hier gegebene Entwickelungsart der Cholera ist uns wichtig zur Beurtheilung ihrer Erscheinungen und ihres Wesens.

Man hat nach ihrem verschiedenartigen Verlaufe und dem

Hervortreten dieser oder jener Hauptgruppe von Erscheinungen verschiedene Formen aufgestellt. Diese Formen sind von anderen Beobachtern als verschiedene Stadien der Krankheit angesehen worden, und gewiss mit ebensoviel Recht, als von Jenen eine Sonderung in Formen versucht ist.

So verschiedenartig auch die Formen der Krankheit aufgestellt sind, und so viel oder wenig sich in den einzelnen Fällen für diese Eintheilungen anführen lässt, so scheint doch unter allen die von Romberg vorgeschlagene Eintheilung in Cholera enterica und asphyctica sich in der letzten Zeit des meisten Anhanges unter den rationellen Aerzten erfreut zu haben.

Das Princip dieser Eintheilung ist namentlich von den Kiew'schen Aerzten ausgebeutet und nach den mit den Fortschritten der pathologischen Anatomie sich geltend machenden Localisationen durch die Benennungen Cholera intestinalis und und pulmonalis modificirt worden.

Die von Romberg vorgeschlagene Benennung, welche keinesweges das Wesen der einzelnen Form, den sedes morbi, bezeichnen will, ist ebenso zu statuiren, als jede andere Eintheilung, welche auf die vorwaltenden Erscheinungen Rücksicht nimmt und hiernach die Krankheit in Formen theilt.

Die aber nach Analogie des Typhus auf Localisation zurückgeführte Eintheilung geht weiter, und will den Sitz der Krankheit im Darmcanale oder den Lungen fixiren. Ob mit Recht? das soll in Nachfolgendem erörtert werden.

Mein verehrter College Prof. Walther hat einen Choleraprocess in den Lungen nachzuweisen gesucht, und seine Untersuchungen auf eine geistreiche Weise zur Unterstützung seiner Ansicht einer Localisation verwendet.

In aller Kürze sind die Resultate, auf welche er die Annahme einer Lungencholera gründet, folgende:

„Wo keine oder nur geringe Ausleerungen waren, sind die Lungen anämisch, hellroth, und in einem Drittheile der Fälle ausserdem ödematös. Die Untersuchung des Oedems

bietet eine grosse Quantität Epithelialzellen. Man hat also Anämie in den Capillargefässen, Absonderung von Epithelium und Bildung von Exsudat, demnach einen vollkommen identischen Process mit dem im Darmcanale."

„Dieser Choleraprocess in den Lungen ist grösstentheils gleichzeitig mit dem Choleraprocess auf dem Darmcanale. Indess lässt sich ein gewisser Grad von Antagonismus zwischen diesen Processen nachweisen, und wo unbedeutende Ausleerungen waren, dort namentlich entwickelt sich Oedem der Lungen." Ja einmal will Prof. Walther vollkommene Abwesenheit aller Erscheinungen eines Choleraprocesses im Darmcanale gefunden haben, aber die Lungen ganz anämisch, roth und mit dem stärksten Oedem und so beträchtlicher Absonderung von Epithelium, als man sich nur vorstellen kann.

„Diese Lungencholera gehört nicht allein robusten, sondern nach angewandter sehr schwächender Behandlungsmethode auch abgemagerten Subjecten an, welche, wie die Sectionen ihn lehrten, trotz der Abmagerung an Oedem der Lungen gestorben waren."

„Während der Tod im Choleratyphoid vom Gehirn ausgeht, so sterben die Cholerakranken den Lungentod."

Zum Schluss kommt Herr Walther zu folgenden Cardinalsätzen:

1, Cholera und Choleratyphus sind zwei verschiedene Zustände.

2, In der eigentlichen Cholera sterben die Menschen grösstentheils den Lungentod.

3, Dieser Lungentod ist Folge einfacher Anämie der Lungen, oder Anämie mit Oedem.

4, Das Oedem der Lungen ist ein Choleraprocess in den Lungen (Lungendurchfall).

5, Es steht im umgekehrten Verhältnisse zur Darmcholera.

6, Vielleicht ist auch die Anämie der Lungen der Aus-

druck eines Choleraprocesses, wofür namentlich die vermehrte Absonderung des Epitheliums auch in dieser Form spräche.

7, Es sind zwei Gesichtspunkte in dem Mechanismus der Entstehung der Cholera möglich, a, entweder ist die Wurzel der Krankheit in dem Darmcanale, und alle übrigen Erscheinungen sind Folge der Bluteindickung; b, oder der Choleraprocess kann auch in anderen Organen, ausser dem Darmcanale am häufigsten in den Lungen (im Gehirn?) stattfinden. Die Eindickung des Bluts in Folge häufiger Ausleerungen kann zum Choleraprocesse in den Lungen noch Anämie hinzufügen. Bei unbedeutenden Ausleerungen entwickelt sich Oedem der Lungen.

Wollen wir Herrn Walther in der Auseinandersetzung seiner Theorie folgen und untersuchen, wie weit die von ihm angeführten Beobachtungen und Resultate geeignet sind, seine Ansichten zu unterstützen und überhaupt Vertrauen zu erwecken.

Wenn er in der Cholera, wo keine (sic!) oder nur unbeträchtliche Ausleerungen vorhanden waren, das Oedem der Luugen in einem Verhältniss wie 1 : 3 gefunden hat, so stimmt schon diese Wahrnehmung keinesweges zu dem von ihm deducirten Gesetze des Antagonismus zwischen Intestinal- und Lungencholera und steht in directem Widerspruche mit seiner Behauptung: bei spärlichen Ausleerungen entwickelt sich Oedem der Lungen. Ist die Erscheinung eine Regel zu nennen, welche unter 3 Mal ein Mal beobachtet wird? Wie verhalten sich nun nach Walthers Beobachtungen die Lungen bei geringen Ausleerungen in dem übrigen Zweidrittheile der Fälle? In seiner Darstellung heisst es, sie seien anämisch (p. 79.). Nun wird aber von ihm an einer andern Stelle (p. 93.) bemerkt, dass die Eindickung des Blutes in Folge reichlicher Ausleerungen zu dem Oedem noch Anämie hinzufügen kann. Es wird hiernach die Anämie von der Eindickung des Blutes hergeleitet und es bleibt unerklärt, wodurch bei spärlichen Ausleerungen, in Zweidrittheilen der Fälle die Anä-

mie allein, und in einem Drittheile die Anämie nebst Oedem bedingt ist? Kann die Erklärung der Anämie durch Eindickung zugelassen werden, da nach Walthers Mittheilungen die Lungen immer, ja sogar bei mangelnden Ausleerungen anämisch sind, oder scheint diese Erklärung nicht vielmehr der Begründung zu entbehren? Müssen wir nicht hiernach entweder die als Thatsache hingestellte Beobachtung, dass in allen Fällen die Lungen anämisch sind, oder die Deduction, welche andere, als die angeführten Thatsachen voraussetzt, als unrichtig ansehen?

Wir möchten nach unseren Beobachtungen vollkommen mit der Deduction übereinstimmen und die Thatsachen zugeben, welche sie erheischt, bestreiten aber deshalb auch jene, welche mit ihr in Widerspruch stehen. In dem pathologisch-anatomischen Theile unserer Abhandlung haben wir auf den Unterschied in der Beschaffenheit der Lunge aufmerksam gemacht und angeführt, dass wir sie in den Fällen, wo wenige Ausleerungen vorhanden waren, wo wir den Darm roth gefärbt sahen, auch die Lungen dunkel, selbst mit splenisirten Stellen antrafen. In Verbindung mit jenen Stasen fanden wir auch fast ohne Ausnahme jenes oben beschriebene rothe und blutreiche Oedem.

Bei sehr reichlichen Ausleerungen hat Herr Walther die Lungen ebenfalls anämisch gefunden, vielleicht aber noch trockener, als die Lungen der ohne Ausleerungen Verstorbenen. Aber in einem Drittheile der Fälle der Cholera sicca*) waren ja die Lungen ödematös. Soll es nun heissen, dass die Lungen nach zahlreichen Ausleerungen noch trockener sind, als die ödematösen? Da wir nicht annehmen wollen, dass Herr Walther hier zwei ganz heterogene Zustände mit einander identificirt, so müssen wir glauben, dass er die Lungen

*) Der Kürze wegen gebrauche ich in dieser Erörterung den Ausdruck „Cholera sicca“ für die Fälle, in welchen nach Walther gar keine oder nur wenige Ausleerungen stattgefunden hatten.

mit den anämischen in der Cholera sicca vergleicht, und das Oedem, auf welchem seine ganze Theorie basirt ist, hier gänzlich ausser Augen setzt? Sollte aber diese unsere Interpretation der Walther'schen Behauptung richtig sein, so müssen wir fragen, kommt bei diesen Erscheinungen der Cholera wirklich nie Oedem in den Lungen vor?

Die Antwort auf diese Frage müssen wir uns selbst geben. — Unsere Untersuchungen haben uns gezeigt, dass auch hier Oedem allerdings häufig vorkommt, aber das hat uns ebensowenig in Staunen versetzt und zu hypothetischen Erklärungen veranlasst, als das bei den capillären Stasen von uns beobachtete Oedem. Denn so wie es bekannt ist, dass das acute Oedem der Lungen sich in Folge aller Stasen in denselben, in allen Graden der Pneumonie und der Tuberculosis entwickelt, so ist es auch schon Eigenthum der pathologischen Anatomie geworden, dass es im Gefolge von Gehirnkrankheiten, allgemeiner Anämie, grossen Säfteverlusten, Dysenterieen, Exulcerationen des Darmcanals, ferner nach allen acuten Zersetzungen der Blutmasse überhaupt, nach Typhus, Scarlatina u. s. w. und endlich gegen das Ende fast aller chronischen Krankheiten auftritt. (Rokitansky.)

Wenn Herr Walther nach diesem von ihm nur in einem Drittheile der unstreitig seltenen Fälle von Cholera sicca beobachteten acuten Lungenödem einen Choleraprocess in den Lungen zu motiviren sucht, so möchte es nicht uninteressant sein, zu erfahren, worauf er seine Meinung stützt? — Unterscheidet sich dieses Oedem von dem acuten Oedem in allen den oben angeführten Krankheitszuständen? Oder ist dieses Oedem nur deshalb Lungencholera, weil es in der Cholera vorkommt? Sollte Walther nach solchen Consequenzen vielleicht auch nicht abgeneigt sein, die Patienten im Typhus, in der Dysenterie und endlich in allen chronischen Krankheiten an Lungendurchfall sterben zu lassen? Würde er sich nicht scheuen, das Oedem in den oben genannten Zuständen auch als Localisationen jener Krankheiten anzusehen, und

etwa von einer Lungenruhr sprechen mögen? Würde er nicht doch Bedenken tragen, das acute Lungenödem, welches sowohl im typhus cerebralis, pulmonalis, bronchialis als intestinalis vorkommt, als Localisation in den Lungen anzusehen?

In ähnlicher Weise stellt auch Herr Zizurin (p. 44.), namentlich in Grundlage der Analogie des Typhus, die Ansicht auf, dass man nach den Resultaten der pathologischen Anatomie in der Cholera eben so gut, als dort, von einer Localisation in den Lungen sprechen kann. — Es ist aber hierbei übersehen, dass hier keine Localisation im Sinne der pathologischen Anatomie angetroffen wird, und dass in allen Formen des Typhus ein acutes Lungenödem vorkommt, welches uns aber nicht einfällt für einen Lungentyphus zu halten. Oder hat das Oedem in der Cholera wirklich solche Charaktere, welche seine Identität mit dem Choleraprocesse des Darmcanals beweisen? In den von Walther angeführten Kriterien, Anämie, Absonderung von Epithelium und Bildung von Exsudat sehen wir nur Merkmale, welche auch bei anderem Lungenödem vorkommen, aber kein einziges unterscheidendes Kennzeichen. Im Verlaufe der Abhandlung scheint Walther aber als besonderes Kriterium die Quantität des abgesonderten Epitheliums hervorheben zn wollen, und beruft sich namentlich dabei auf Versuche an Hunden, bei welchen er durch Schläge auf den Hinterkopf Oedem der Lungen hervorgebracht hat, das aber viel weniger Epithelium gezeigt hätte und wobei auch die den Cholera-Lungen eigene hellrothe Farbe des Parenchyms von ihm vermisst wurde.

Ohne auf das zweite Kennzeichen der hellrothen Farbe näher einzugehen, welche doch keine Analogie mit dem Choleraprocesse auf dem Darmcanale darbietet, frage ich nur, genügt diese relative Quantität des Epitheliums, um als Kriterium für den Choleraprocess zu dienen? — Walther hat bei einigen Hunde-Lungen weniger Epithelium zu finden geglaubt. Wir wünschten, er hätte das Lungenödem der an Typhus oder an anderen Krankheiten Verstorbenen untersucht,

und dieses einer vergleichenden Betrachtung unterworfen. Uns wenigstens ist es nicht gelungen, quantitative Messungen des Epitheliums in diesen Exsudaten zu veranstalten, und ein plus oder minus desselben in dem einen oder anderen Oedem nachzuweisen. Und kann endlich die Quantität des Epitheliums, — wenn sie erwiesen wäre —, für massgebend angesehen werden? Finden wir etwa im Darmcanale immer grosse Quantitäten von Epithelium? Sind uns nicht viele Fälle bekannt, wo weder während des Lebens, noch nach dem Tode im Darmcanale abnorm abgestossenes Epithelium angetroffen wird?

Walther geht noch weiter und stellt selbst die Frage auf, ob die Anämie der Lungen nicht auch Ausdruck eines Choleraprocesses in ihnen sei? In dem Sinne, wie die Veränderung jedes Organs, welche in der Cholera beobachtet wird, als Theil der pathologischen Anatomie zum Ganzen gehört, so dürfte man unter gewissen Bedingungen die anämischen Lungen als zum Choleraprocesse gehörig betrachten; aber ihnen eine Identität mit dem Processe auf der Darmschleimhaut vindiciren wollen, heisst von der positiven Bahn der Beobachtung abweichen. — In welchem Medium übrigens Walther in den trockenen Lungen die übermässige Epitheliumanhäufung angetroffen, darüber befriedigt er unsere Wissbegierde auch nicht, und doch wäre diese Beobachtung eines näheren Aufschlusses werth gewesen.

Eine der Hauptursachen dieser Widersprüche in Walther's Darstellung scheint mir auf der Verwechselung der letzten anatomischen Todesursache mit der entfernteren zu beruhen. Das spricht sich für uns deutlich in seiner Behauptung aus, dass im Choleratyphus der Tod vom Gehirn ausgeht, während die Cholerakranken den Lungentod sterben. — Wir können nämlich physiologisch ebenso wenig zugeben, dass Jemand etwa an Meningitis, Peritonitis u. s. w., als an Dysenterie oder Exulceration im Darmcanale stirbt, ohne dabei daran zu denken, dass die von uns gefundenen örtlichen pathologi-

schen Veränderungen nur der Ausdruck der Hauptaffection dieses oder jenes Organs sei, der Tod aber erst durch den innig, vielfach verbundenen Zusammenhang mit allen übrigen Organen, endlich durch die Vernichtung der Function der wichtigsten Organe des vegetativen Lebens erfolgen kann. Wir sehen das durch die Beobachtung bestätigt, indem der Ausdruck der Agonie fast in allen Krankheiten ein sehr ähnlicher ist, und immer durch Aufhebung der Circulation und Respiration, sowenig die Organe dieses Systems auch bei der Krankheit selbst direct betheiligt sein mochten —, bezeichnet wird. So stirbt denn in diesem Sinne der Cholerakranke wirklich den Lungentod, aber so erfolgt auch der Tod im Typhus, in der Encephalitis, in der Dysenterie, mit einem Worte in allen Krankheiten. Finden wir nun in vielen, wenn nicht in den bei weitem meisten Fällen Oedem der Lungen als letzte pathololisch-anatomische Todesursache, so hiesse das indess die Bedeutung der pathologischen Anatomie gänzlich verkennen, wollten wir diese Veränderung für etwas mehr, als für eine blosse Folge, für eine Wirkung einer ganzen Reihe von Vorgängen ansehen, welche sich zuletzt in dem für das vegetative Leben wichtigen Organe reflectirt. Wenn wir das Lungenödem für eine nicht selbstständige, sondern secundäre pathologische Erscheinung ansehen und anerkennen, dass es sich in vielen Fällen erst in der Agonie bildet, so können wir vielleicht mit Recht aussprechen: der Kranke stirbt nicht, weil er Lungenödem hat, sondern er hat das Lungenödem, weil er stirbt. — Wie weit oder wenig unser Freund Walther mit diesen Ansichten auch einverstanden sein mag, er erlaube uns nur noch die Frage, woran seiner Meinung nach die Cholerakranken ausser dem Lungentode noch sterben, da er diesen nur für den grössten Theil der Fälle vindicirt? Wenn Walther seinen eignen Beobachtungen trauen würde, so würde er entweder bloss die ödematösen Lungen, die er in der Cholera sicca wie 1 : 3 beobachtet hat, für den Ausdruck der Lungencholera halten, und sagen, sie sterben äusserst selten

den Lungentod, oder er hält auch die trockenen, anämischen Lungen für einen ähnlichen Krankheitsprocess, und müsste dann sagen, die Cholerakranken sterben immer den Lungentod.

Um dem Werthe der Theorie Walthers keinen Abbruch zu thun, müssen wir noch eines Beweismittels gedenken, nämlich, dass er einmal gar keine charakteristische Veränderung im Darmcanale, dennoch aber den entwickelten Choleraprocess in den Lungen gefunden haben will. Wir haben in dem pathologisch-anatomischen Theile unserer Abhandlung zwei Parallelfälle hinzugefügt, stehen aber an, sie für Cholera zu halten, überlassen es wenigstens unseren Lesern nach den angeführten Symptomen sie dafür anzusehen oder nicht. Auf keinen Fall erlauben wir uns aus beiden in mancher Hinsicht nicht viel beweisenden Fällen so definitive Schlüsse zu ziehen und Hypothesen zu bauen. Walther will aber mit einem Fall Etwas beweisen, von dem er uns nichts von den Erscheinungen während des Lebens, so wie auch nichts anderes von den Obductionsdaten giebt, als Anämie und Röthe der Lungen mit massenhafter Epitheliumabstossung. Was bürgt uns in diesem Falle dafür, dass Walther wirklich eine Choleraleiche unter seinem Messer hatte? Die angegebenen Obductionsdata gewiss nicht.

Wir haben hier ausführlicher diesen Theil der Beobachtungen Prof. Walther's erörtert, weil es uns darum zu thun war, nicht unmotivirt unsere abweichenden Meinungen und Resultate neben die eines so wissenschaftlichen Arztes zu stellen. Ob unsere Meinungen indess so sehr differiren, scheint noch fraglich, da Walther am Ende seiner Abhandlung, die er fast gänzlich der Beweisführung des Bestehens einer Lungencholera gewidmet hat, im 7. Punkte durch die Aufstellung eines anderen Gesichtspunktes, dass nämlich die Wurzel der Krankheit der Darmkanal, und die Erscheinungen in den Lungen nur consecutiv seien, auszudrücken scheint, dass er es mit seiner Theorie doch nicht so ernstlich gemeint habe, und

dass am Ende der Darmcanal — denn sonst könnte dieser Gesichtspunkt nicht aufgestellt werden — der constant afficirte Theil sei.*)

Wenn wir durch die Resultate des Leichenbefundes nicht anders, als einen Process, freilich in sehr verschiedenen Abstufungen, als das dieser Krankheit Eigenthümliche anerkennen lernten, so müssen wir auch zugeben, dass wir nur eine Cholera vor uns haben. — Erscheint die Annahme von Formen gerechtfertigt, ja selbst nothwendig durch die oft grosse Verschiedenheit des Krankheitsbildes, so haben wir in diesem Sinne nichts gegen eine Eintheilung, d. h. sobald sie durch die verschiedenen Bezeichnungen nicht verschiedene Wesenheiten ausdrücken will. Wenn wir daher zur Uebersichtlichkeit Formen statuiren dürfen, so scheint uns die Eintheilung in die spastische und paralytische den An-

*) Wenn wir hier der Theorie Walther's entgegentraten, so geschah es, weil wir sie nicht gelten lassen durften in der Form und Weise, wie sie dargestellt ist, indem wir einen grossen Theil der Facta, auf welchen sie beruht, als solche nicht anerkennen konnten. Wir verkennen indessen keineswegs die Idee, welche hier zum Theil durchleuchtet, nämlich dass die Cholera, welche in einer allgemeinen Erkrankung der Blutmasse zu suchen ist, sich in mehren, oder selbst allen Organen gleichzeitig aussprechen kann. Unsere Beobachtungen sind besonders dem geltend gemachten Antagonismus zuwider, während sich aber aus denselben wohl eine Mitleidenschaft anderer Organe, zum grossen Theil bedingt durch die Veränderungen im Darmcanale, zu ergeben scheint. So sind namentlich die Erscheinungen der Anämie und des Oedems mit dem Verlust des Serums durch den Darmcanal in Zusammenhang zu bringen. Selbstständiger scheint schon die Epithelialabstossung aufzutreten, welche wir auch auf andern Schleimhäuten, wie in den Bronchien und den Nierenkelchen, antrafen. Doch diese Epithelialabstossung können wir noch nicht für ein Kriterium des Choleraprocesses ansprechen. Am meisten könnten als Beweis für eine allgemeine Bluterkrankung die Fälle mit blutigen Ausleerungen angeführt werden, wo wir ausser den hyperämischen Erscheinungen im Darmcanale, ähnliche, selbst mit Exsudationen verbundene, in den Lungen und anderen parenchymatösen Organen beobachteten.

forderungen am meisten zu entsprechen. Obgleich wir diese schon von mehren Anderen vorgeschlagene Eintheilung durch die extremen Stufen der anatomischen Veränderungen und durch prägnante Erscheinungen während des Lebens für motivirt ansehen, so bemerken wir nur nochmals, dass diese Formen im Grunde auf verschiedene Stadien zurückzuführen sind, und dass die verschiedenartigen Erscheinungen, mit welchen sie ins Leben treten, von der Intensität der pathologisch-anatomischen Processe abhängen.

1. Die spastische Form. Sie hat mit der paralytischen Form den Cholerahabitus, Kälte und Pulslosigkeit gemein. Sie zeichnet sich aber vor derselben durch Krämpfe, gewöhnlich der schmerzhaftesten Art, durch häufige und copiöse Ausleerungen nach unten und oben, Unruhe, Brustbeklemmung, Athemnoth, und überhaupt durch viel grösseres Gequältsein des Kranken aus. Nichts desto weniger ist diese die gutartigere Form.

Die Section bietet hier den durch Injection der grösseren Gefässe arborescirten Darm mit blasser, angeschwollener Schleimhaut, starken Ablagerungen in den Drüsen, und erfüllt von Flüssigkeit mit darin suspendirtem Epithelium. Diese Form kann in die zweite paralytische übergehen, für welche indess aus dem Grunde, dass sie sich auch selbstständig ohne die Charaktere jener eben beschriebenen Form entwickelt, ein besonderer Platz vindicirt werden kann.

2. Die paralytische Form. Cholerahabitus, Kälte und Pulslosigkeit, wie in jener Form. Mangel der Krämpfe, Apathie des Kranken, Freisein von schmerzhaften Empfindungen, fehlende oder nur sehr spärliche Ausleerungen, und gewöhnlicher Ausgang — Tod. Die Kranken pflegen hier oft über nichts zu klagen ausser etwa über Stuhl- und Urinverhaltung, versichern sogar sich ziemlich wohl zu befinden, während doch einige Tropfen einer durch den Mastdarm entleerten blutig-serösen oder blutig-schleimigen Flüssigkeit fast ohne Ausnahme den sichern Tod verkünden.

Der Darmcanal ist hier gewöhnlich fast leer, enthält meistens nur eine geringe Quantität einer chocoladfarbenen Flüssigkeit; die Schleimhaut ist in verschiedenem Grade geröthetbis zum dunkel Violetten, enthält wohl Ablagerungen in den Drüsen, aber in viel geringerem Grade, als in der ersten Form.

Bemerkungen über einige der wichtigsten Cholerasymptome.

1. Den Durchfall zählen wir zu den beständigen Erscheinungen der Cholera. Wir wollen aber den Satz nicht so verstanden wissen, dass immer, in jeder Form und zu jeder Zeit der Krankheit diese Erscheinung zugegen sei, sondern nur dass sie als nothwendiges Produkt der Krankheit im Verlaufe derselben nicht fehlen dürfe.

Von 689 Kranken, welche wir genau beobachtet und von denen wir uns die Erscheinungen verzeichnet, waren etwa zwischen 70 und 80, welche in dem Hospitale keine Ausleerungen gehabt hatten, und von denen die meisten im Verlaufe der ersten Stunden starben. Aber auch hier liess uns eines Theils die Anamnese, wo sie noch möglich war, andern Theils die Section durch den Mangel aller excrementiellen Stoffe im Darmcanale nicht im Zweifel über die vorhergegangenen Ausleerungen. In allen übrigen Fällen beobachteten wir den Durchfall, und konnten in sämmtlichen nur 9 Mal mit Gewissheit constatiren, dass Erbrechen dem Durchfalle vorhergegangen war. Als beständigste und erste Erscheinung müssen wir nothwendig auf die Ausleerung durch den Mastdarm hinweisen. In einer nicht unbeträchtlichen Anzahl von Fällen erschienen Erbrechen und Durchfall ziemlich gleichzeitig, doch auch hier ergab eine genauere Untersuchung die Priorität des Durchfalls.

Wie verschieden die ausgeleerten Materien sich verhalten, darauf ist schon im pathologisch-anatomischen Theile hingewiesen. Die Beschaffenheit dieser Ausleerungen, welche ausser dem Epithelium der Darmschleimhaut Educte aus dem Blute enthalten, dient offenbar als das wichtigste Kriterium für die Prognose, — weniger hängt der Ausgang von der Quantität der Ausleerungen ab.

Wir haben uns überzeugt, dass je mehr die Ausleerungen färbende Bestandtheile des Blutes und Blutkügelchen selbst enthalten, desto sicherer der Tod erfolgt. Die blutigen Stühle wurden für uns ein so sicheres Zeichen des Todes, dass wir bei der ersten Erscheinung derselben in den von uns geführten Krankenjournalen den sichern Untergang aussprachen, und uns hierin fast nie täuschten. Unter 59 von uns genau beobachteten und verzeichneten Fällen dieser Art sind nur 3 vorhanden, wo uns die Prognose täuschte. —

Sind sehr copiöse und häufige Ausleerungen auch keine erfreuliche Erscheinung, so deuten sie dennoch keinesweges einen so hohen Grad der Krankheit, eine so weit gediehene Blutzersetzung an und gestatten eine durchaus bessere Prognose, als jene qualitativen Modificationen.*) — Ja im Allgemeinen lassen jene copiösen Ausleerungen, solange sie noch die charakteristische Cholerabeschaffenheit haben, nie eine abso-

*) Wir können deshalb auch keineswegs mit der von Kasloff und Zizurin (l. c. p. 144.) ausgesprochenen Bemerkung übereinstimmen, dass der Grad der Gefahr im geraden Verhältnisse zum Grade der Bluteindickung steht, indem durch die Bluteindickung die Anämie der Lungen bedingt werde, welche den asphyctischen Tod zur Folge hat. Wir bemerken auch hierin wieder einen auffallenden Widerspruch. Nachdem nämlich bisher mit grossem Mühenaufwande ein Antagonismus zwischen Lungen und Darmcanal geltend gemacht wurde, werden hier die asphyctischen Erscheinungen, — in pathologisch-anatomischer Hinsicht Anämie und Oedem der Lungen —, in ein directes Verhältniss mit der Bluteindickung, abhängig von den Exsudationen des Darmcanals gebracht. Diesem pathologisch-anatomischen Factum stimmen wir bei, ohne aber, wenn

lut ungünstige Prognose zu. Eine viel bedenklichere, ja lethale Erscheinung ist es, wenn diese Ausleerungen, seien sie häufig und copiös gewesen, oder nicht —, plötzlich, ohne gleichzeitige Minderung anderer objectiven Symptome aufhören. Wir haben Cholerakranke gesehen, die bei scheinbaren subjectiven Wohlbefinden erst nach 18 bis 24 Stunden in unserem Hospitale starben, ohne eine einzige Ausleerung gehabt zu haben. Unter diesen waren Kranke, welchen wir stündlich und zweistündlich einen Löffel Ricinusöl, und im Verlaufe der ersten Zeit 8 bis 10 Lavements beibringen liessen, ohne dass dadurch eine einzige Ausleerung erreicht wurde. Wenn wir demnach schon an und für sich viel weniger Bedeutung der Quantität, als der Qualität der Ausleerungen beilegen müssen, so halten wir in Grundlage obiger Facta den Grad der Gefahr viel mehr abhängig von dem Fehlen der Ausleerungen, als von ihrer grossen Anzahl und Reichhaltigkeit.

Eine gallige Beimischung der Ausleerungen können wir nur sehr bedingungsweise für eine günstige Erscheinung ansehen. Einmal ist es chemisch erwiesen, dass die Choleraausleerungen von Bestandtheilen der Galle fast nie ganz entblösst sind, nur dass bei dem Ueberwiegen der wässrigen Beimischung diese, oft sehr verdünnt, dem blossen Auge durch die Färbung sich nicht zu erkennen geben; ferner aber hat mehrfache Beobachtung es dargethan, dass in Fällen, wo die Ausleerungen deutlich gallig wurden, dennoch der Ausgang — Tod war. — Nichts desto weniger bleibt die soge-

---

auch in gewisser Hinsicht eine wachsende Gefahr in dieser Bluteindickung unstreitig liegt, behaupten zu können, dass die Grösse der Gefahr sich durch andere Erscheinungen in viel prägnanterem Grade kund gebe. Bei einiger Billigkeit können die Verfasser dieser Schrift es den Lesern nicht verargen, wenn sie sich von zwei widersprechenden Meinungen nur für eine von diesen entscheiden mögen.

nannte gallige Beimischung kein ganz unwesentliches Symptom, indem wir in den meisten Fällen, bei zahlreichen Ausleerungen den Ausbruch der Krankheit erst von dem Momente an datiren, wo die sichtbare gallige Beimischung fehlt, und ferner die gallige Färbung ohne Zweifel gewöhnlich das Ende der Cholera selbst bezeichnet, wenngleich sie freilich eine so gefährliche Nachkrankheit, wie das Typhoid noch nicht ausschliesst. — Wir können in Grundlage der angeführten Daten auch nimmer mit der von Strahl in Berlin veröffentlichten Meinung übereinstimmen, dass die Cholera in einer aufgehobenen Thätigkeit, Paralyse der Leber bestehe, und dass die erste Spur der Galle in den Ausleerungen ein Signal der Genesung sei.

2. Erbrechen. Von den 689 von uns selbst verzeichneten Fällen hatten ungefähr 80 im Hospitale gar keine Ausleerungen. Wenn wir die nur wenige Stunden in unserer Choleraabtheilung gelebt habenden Kranken, wo theils der Agonie, theils der dringenden Hülfeleistung wegen ein specialisirtes Examen unzulässig wurde, ferner die im sogenannten Choleratyphoid uns übergebenen Kranken hinzurechnen, so erhalten wir 230 Kranke, an welchen wir das Erbrechen nicht constatirt haben. In allen übrigen Fällen war Erbrechen vorhanden, mit Ausnahme von 27 Kranken, wo wir sicher feststellen konnten, dass das Erbrechen gefehlt hat. Wir können aus diesen beiden Zahlen nur so viel schliessen, dass unter 689 Kranken unstreitig mehr als 27 Mal das Erbrechen gemangelt hat, und gewiss mehr als in zwei Dritttheilen der Fälle zugegen gewesen ist.

Wenn wir auch ein sehr häufiges und copiöses Erbrechen in Verbindung mit solchen Darmausleerungen gleichfalls der bedeutenden Bluteindickung wegen für eine Erscheinung ansehen müssen, mit welcher die Gefahr wächst, so müssen wir doch entschieden aussprechen, dass so lange noch Erbrechen zugegen ist, wir nie gänzlich die Hoffnung aufgeben können, den Kranken zu retten. Wir haben Patienten bei den

stürmischsten Ausleerungen und bei vollständig entwickelten Erscheinungen der Pulslosigkeit, Cyanose und Kälte genesen sehen, während wir aber Andere, bei welchen das Erbrechen ohne Abnahme der übrigen Erscheinungen der Circulationsstörung aufhörte, für verloren ansehen lernten. Das Erbrechen fehlte bei jener Form, welche wir mit der paralytischen bezeichneten, gänzlich, und hier gelang es uns auch nie, künstlich diese Erscheinung hervorzubringen. Wir haben Patienten im Laufe von einigen Stunden 2 Drachmen bis zu einer halben Unze Ipecacuanha einnehmen lassen und sahen nicht die mindeste Wirkung. Die Wirkung des Brechmittels, mit welchem wir gewöhnlich unsere Behandlung eröffneten, wurde für uns ein Massstab der Gefahr, in welcher der Kranke sich befand, ein Mittel, das uns Auskunft gab, ob hier die paralytische Form schon eingetreten sei, oder nicht. — Zu der Zeit der grössten Bösartigkeit der Epidemie, wo das Verhältniss der Sterblichkeit die höchste Ziffer erreichte, war es, wo wir das Erbrechen am öftersten vermissten. Es war theils in jenen gefährlichen Formen, charakterisirt durch blutige Ausleerungen, theils in den Fällen, welche im Paroxysmus aus febris intermittens in Cholera übergingen.

Die Qualität der erbrochenen Massen unterlag auch grossen Verschiedenheiten, bot indess keineswegs so eigenthümliche Erscheinungen dar, als die Darmausleerungen. Das Erbrochene war häufig ganz flüssig und wasserklar, in andern Fällen grünlich gefärbt, selbst grünlich-schleimige Partikeln enthaltend, oder den Darmausleerungen ähnlich mit Epithelialtrümmern untermischt, doch lange nicht in der Quantität, wie dort. Die Reaction der erbrochenen Flüssigkeit war zum Unterschiede von der durch den Mastdarm entleerten, meist schwach säuerlich, doch war diese Erscheinung hier lange nicht so constant, als dort die Alcalescenz. In den erbrochenen Massen fanden wir häufig die vor dem Ausbruche der Krankheit genossene Nahrung noch unverdaut, als Reste von Früchten, Kartoffeln, u. s. w. Diese Stoffe werden aber nicht

immer ausgeworfen, denn in einer nicht geringen Anzahl von Fällen, wo Erbrechen zugegen gewesen war, fanden wir bei der Section dergleichen Speisereste noch vollkommen unverdaut im Magen. Die Erscheinung, dass zuweilen durch das Erbrechen grosse Quantitäten Würmer ausgeworfen werden, auf welche schon mehre Beobachter aufmerksam gemacht haben, beobachteten auch wir nicht selten.

3. Krämpfe. Wenn es uns auch unmöglich wird die Häufigkeit der Krämpfe in der Cholera durch eine Ziffer auszudrücken, so lässt sich wenigstens soviel nach unseren gesammelten Daten aussprechen, dass sie noch weniger constant sind, als das Erbrechen. Trennen wir eine gewisse Nervenreizbarkeit, ein Zucken in den Extremitäten selbst mit schmerzhaften Affectionen derselben, die wir häufig unter den sogenannten Vorboten oder als Ausdruck einer allgemeinen Diathese antrafen, von den eigentlichen Krämpfen, so müssen wir bemerken, dass sie immer später, als Erbrechen und Durchfall eintraten. Gewöhnlich traten dieselben erst mit den Erscheinungen der Bluteindickung und den dadurch bedingten Circulationsstörungen ein, obgleich wir sie auch in Fällen antrafen, wo noch Wärme des ganzen Körpers zugegen war, und unbeträchtliche Ausleerungen vorhergegangen waren. Ganz vermissten wir sie bei jener Form, welche wir die paralytische nannten und wo wir gleichzeitig meist die blutigen Stühle beobachteten.

4. Störungen des Kreislaufs sind ein unausbleibliches Symptom bei jeder Form der Cholera und äussern sich durch verschiedene Erscheinungen. Mögen die Ausleerungen zahlreich gewesen sein, oder nicht, mögen dieselben längere Zeit vor dem Tode sistirt haben, oder fortdauern, mögen sich Krämpfe überhaupt gezeigt haben, oder nicht, Pulslosigkeit, Amphibienkälte und Cyanose sind Erscheinungen, die wir in der ausgebildeten Form der Cholera nie vermisst haben. Wir sahen keinen Patienten sterben, ohne dass nicht wenigstens in der Agonie diese charakteristischen Veränderungen ausge-

sprochen waren. Selbst in den Fällen, wo der Verlauf der Krankheit ein so überaus schleuniger, nur wenige Stunden andauernder war, traten diese Erscheinungen neben jenen des charakteristischen Cholerahabitus als fast die einzigen hervor. Im Beginne der Krankheit ist der Puls gewöhnlich beschleunigt und gut entwickelt, er wird aber mit dem Zunehmen der Krankheit, d. h. nicht allein mit der Zahl der Ausleerungen, sondern auch bei den blutigen Exsudationen im Darmkanal, — wobei die Ausleerungen gering sind —, immer schwächer, fadenförmiger, während wir die Zahl der Schläge noch zählen können (bis 120.). Bald schwindet der Radialpuls gänzlich, während wir indess an den centralen Arterien noch ein Heben und Fallen wahrnehmen können, und zuletzt hören wir nur mit Mühe schwache, undeutliche Schläge des Herzens. Die Respiration erscheint nicht in dem Masse gleichzeitig mit den Veränderungen des Pulses beeinträchtigt. In Fällen, wo wir den Puls nicht mehr fühlen konnten, athmete der Kranke, wenngleich schon beschleunigter, doch oft ohne sichtbare Anstrengung, und konnte auf unsere Aufforderung, selbst tiefe Athemzüge noch ausführen.

Wir haben das namentlich auch in den Fällen beobachtet, wo keine zahlreichen Ausleerungen vorhanden waren, ja wo diese ganz stockten, und müssen hierauf ganz besonders aus dem Grunde aufmerksam machen, um zu zeigen, dass eine Eintheilung in enterische und asphyctische Cholera nicht ausreicht. Wir hatten hier weder die eine, noch die andere Form. Die Auscultation zeigte überall Durchgängigkeit der Lungen; das Athmungsgeräusch war hörbar, obgleich nicht in seiner vollen Integrität. Allerdings klagte der Kranke auch schon hier gewöhnlich über Druck auf der Brust und Schmerz in der Herzgrube.

Der Athem wird aber bald mühsamer, angestrengter, lauter und nimmt endlich jene Gestalt an, wie wir sie beim Todeskampf in der Cholera so häufig antreffen; wo der Kranke blau, kalt und pulslos in der Rückenlage die Athemzüge in

Intervallen und mit gewaltsamer Anstrengung ausführt. Diese Athemnoth macht aber gerade das Bild des Todeskampfes weniger charakteristisch, als die übrigen damit verbundenen Erscheinungen, und scheint uns mit der Agonie, die mehr oder weniger den meisten Todesarten vorhergeht, übereinzustimmen. Wir finden aber allerdings auch in der Cholera, wie in anderen Krankheiten, dass der Patient ohne diese ausgesprochene Athemnoth, etwa nur bei unruhigem Hin- und Herwerfen oder beim Erheben aus seiner Lage plötzlich verscheidet. Wir haben hier allerdings das Todesbild in zwei verschiedenen Formen, doch können wir diese Formen nicht als von zwei heterogenen Krankheitsprocessen bedingt ansehen.

Das Sinken der Temperatur gehört unstreitig auch zu einer der charakteristischen Erscheinungen dieser Krankheit, und wird sowohl in der von uns in Kürze gezeichneten spastischen, als paralytischen Form angetroffen. Wir haben vielfache Messungen in beiden Formen angestellt, und fanden je nach den verschiedenen Individuen die Temperatur von 18 ° bis zu 24 °R. Wir liessen das Thermometer entweder fest von der Hand des Kranken umschliessen, oder brachten dasselbe in die Achselhöhle und in die Mundöffnung. Wir beobachteten hier allerdings nach den verschiedenen Applicationsweisen Schwankungen von ½ bis zu 2 °R., indess nicht mehr. Bei anderen Kranken massen wir vor und gleich nach dem Tode die Temperatur, und fanden gleich anderen Beobachtern hier namhafte Unterschiede. So stieg bei einem Knaben die Temperatur von 21 °R wenige Minuten nach dem Tode bis auf 27 °R.

Die anatomische Bedeutung der Krankheitserscheinungen.

Wenn wir nach der Beschreibung der hauptsächlichsten pathologischen Erscheinungen während des Lebens und den Ergebnissen des Leichenbefundes versuchen wollten, uns

eine nähere Einsicht in das Wesen der Krankheit zu verschaffen, so lässt sich befürchten, dass unser Versuch von vorn herein bei der ersten Klippe, der Frage über Nerven- oder Blutkrankheit scheitern werde. Es ist bekannt, dass bis jetzt die Meinungen noch getheilt sind, die Einen den Symptomencomplex und den Leichenbefund zum Vortheil einer Bluterkrankung, die Anderen hauptsächlich auf die Erscheinungen während des Lebens sich stützend, eine Nervenaffection zu deduciren suchen. — Mit Exactheit diese Meinungen zu entscheiden und den Streit zu Ende zu bringen, wird nicht verlangt werden, da hier die ganze Frage sich um dieselbe Angel dreht, in welcher sich seit Jahrhunderten die noch unentschiedene Controverse über Humoral- und Solidarpathologie bewegt. Wenn wir uns überhaupt darüber verständigen, wieviel die Wissenschaft nach ihrem gegenwärtigen Standpunkt gewähren kann, so würde selbst der Versuch eine solche Frage, die sich täglich in dem Kreise unserer Untersuchungen wiederholt und ihrer Lösung noch harrt, bei der Betrachtung einer speciellen Kranheit, entscheiden zu wollen, als verfehlt angesehen werden müssen. Noch bis jetzt streitet man, ob Typhus eine Blut- oder Nervenkrankheit sei, noch bis jetzt weiss man die Natur der Fieber überhaupt nicht auf bestimmte Grundursachen zurückzuführen, man ist im Unklaren über das ursächliche Moment täglich sich wiederholender Krankheiten, unter allen übrigen sogar der Entzündungen. Wenn auch bei der letzten Krankheit die Mehrzahl sich über die Annahme einer Blutkrankheit geeinigt zu haben scheint, und die Krasenlehre eine Faserstoffkrase statuirt, so verfährt man denn doch hierin inconsequent, weil ähnliche Fragen, wie sie sich bei andern Krankheiten aufwerfen, sich auch hier wiederholen; „Wie kam die Faserstoffkrase zu Stande? Was bedingte die Localisation in diesem oder jenem Organe? Was vermittelte die Ausschwitzung des Faserstoffes in dem respectiven Organe? Konnte dieselbe ohne Betheiligung des Nervensystems zu Stande kommen?“

Wenn daher Rokitansky in der Cholera etwa eine hypinotisch exanthematische Blutkrase geltend machen will, so dürfen wir aber nicht übersehen, das diese nur Product der Krankheit, und die Eindickung des Blutes bloss Folge der serösen Ausleerungen ist. Gelingt es uns auch mit dem steigenden Masse der Ausleerungen durch diese Eindickung viele Erscheinungen zu erklären, so reicht dieselbe dennoch, abgesehen von der unerledigten Frage über die Entstehung der Krankheit, lange nicht aus, sämmtliche Symptome zu erläutern. Es ist aber ersichtlich, dass, sobald wir jede folgende Frage, welche eine frühere nach sich zieht, beantworten wollen und nach dem letzten Grunde der pathologischen Veränderungen fragen, wir, wie bei der Erklärung jeder Erscheinung, endlich an eine Grenze stossen, wo der Faden unserer Untersuchung abreisst und wir uns auf eine unbekannte Kraft berufen, welcher wir irgend eine Benennung beilegen.

Bei dem Versuche, dem Grunde der Krankheit näher zu kommen, musste die Art und Weise der Entstehung besonders wichtig erscheinen. Wenn im Allgemeinen nicht geläugnet werden kann, dass die Krankheit besonders häufig nach Diätfehlern, nach dem Genusse roher, wasserreicher Früchte eintritt, so finden die Humoralpathologen hier einen Grund für die Annahme einer primären Blutintoxication. Sucht man nämlich in den rohen Stoffen das Gift, so kann man nicht anders als nach unseren physiologischen Kenntnissen über Gifte überhaupt annehmen, dass hier ein Uebergang in das Blut stattfinden und das intoxirte Blut erst verderblich auf das Nervensystem einwirken musste. — Aber von der andern Seite muss man sich von den Solidarpathologen die Einwendung gefallen lassen, dass, wenn ein materielles Gift vorhanden wäre, nicht zwei Personen von derselben Speise geniessen dürften, ohne dass auch Beide krank würden, dass endlich nicht sowohl die Qualität, als die Quantität der Speisen Gift ist, und, mässig genossen, fast nichts schädlich genannt werden kann. Ja, die Anhänger der Nerventheorie gehen weiter und sagen

nicht ein bestimmter Stoff, dessen Bestehen durchaus hypothetisch ist, erzeuge die Cholera, sondern atmosphärische electrische und magnetische Zustände, und berufen sich dabei auf das vorzugsweise Erkranken nach Mitternacht, auf einzelne meteorologische Beobachtungen, vage Electricitätsmessungen und auf den Einfluss der Gemüthsbewegungen. Wir sehen, beide Theile bewegen sich auf dem Felde der Hypothesen, beide können Recht, beide Unrecht haben. Zu Gunsten einer primären Blutinfection dürfte indess etwa noch die Contagiosität, welche diese Krankheit unstreitig wenigstens unter gewissen Umständen entwickelt, angeführt werden können. — Doch reiht sich auch die Vorstellung, dass das Contagium durch den Uebergang eines gewissen Stoffes ins Blut wirksam ist, zweckmässiger unseren übrigen Kenntnissen an, so bleibt die Frage doch noch unerledigt, ob, wenn auch das Contagium an einen Stoff gebunden ist, das Contagium selbst als wägbarer Stoff angesehen werden kann. So lange aber dieser Zweifel nicht entschieden und die Natur der Contagien überhaupt nicht hinreichend begründet ist, so lange muss jener angeführte Umstand als nur wenig entscheidend angesehen werden.

Wenn wir bei dem Versuche, die Krankheitserscheinungen auf pathologisch-anatomische Grundlagen zurückzuführen, den Durchfall und das Erbrechen durch den Blutandrang nach der Schleimhaut des Darmcanals, Ablagerung in dieselbe und Exsudation durch die Gefässwandungen zu erklären vermögen, so wird es doch nothwendig, die beiden von uns angenommenen Formen der Cholera gesondert zu betrachten, um die Folgeerscheinungen in ihrer Abhängigkeit von den anatomischen Processen deutlich zu machen:

I. Betrachten wir die erste Form, wo reichliche Ausleerungen vorhanden waren, so werden uns viele Erscheinungen durch den starken Verlust des Serums und die Blutein-

dickung erklärlich. Die Eindickung des Blutes zieht Blutstockung in den grösseren Gefässen und verminderte Capillarinjection nach sich. Das mit dem Masse der Ausleerungen steigende Erkalten der Hautoberfläche und die blaue Färbung derselben können ohne Zwang mit der Eindickung des Blutes in einen gewissen Zusammenhang gebracht werden. Dass ein in der Weise eingedicktes Blut nun auch pathologisch auf Hirn, Rückenmark und Herz durch verminderte Capillarinjection wirken muss, bedarf keines Beweises. Das Herz wird seines natürlichen Reizmittels, des Blutes der Capillargefässe in seiner normalen Quantität und Qualität beraubt, offenbar an Energie verlieren. Fügt man hierzu die grössere Schwierigkeit, ein so eingedicktes Blut durch die Gefässe, welche ihrerseits durch die mangelhafte Versorgung der vasa vasorum an vitaler Kraft verloren haben, zu treiben, so werden der ersterbende Pulsschlag, die allmälig schwächer werdenden Schläge des Herzens hierin ihre Bedingung finden.

Die Veränderungen des Nervenmarks sind, so unbedeutend sie erscheinen, doch bestimmte und äusserst wichtig für die Function der Nervencentra. Die Nervensubstanz ist hart, fest, weiss und mit wenig Blut versehen. Die Symptome, welche diese Veränderungen nach sich ziehen, sind jene der erhöhten Reizbarkeit überhaupt, und die Nervenerscheinungen sind dieselben wie bei einer unmittelbaren Reizung des Gehirns und Rückenmarks durch Entzündung oder äussere Reize. Diese Nervenerscheinungen sind peripherisches Schmerzgefühl und Krämpfe. Diese hervorzurufen, würde, schon nach Analogie von Bluteindickung in anderen Krankheiten, die verminderte Capillarinjection des Nervenmarks genügen. Es treten aber zu derselben bestimmte organische Reize hinzu, deren unmittelbarer Zusammenhang mit jenen Nervenerscheinungen sich nachweisen lässt. Das sind die Productenbildungen im Darmcanale, welche sich in jenen peripherischen Nervenerscheinungen reflectiren. Je stärker die Exsudationen im Darmcanale, je beträchtlicher die Abla-

gerungen in den Drüsen angetroffen werden, desto schmerzhaftere Affectionen und desto heftigere Krämpfe gingen im Leben vorher *).

Die aufgehobene Thätigkeit einiger Absonderungen (Harn, Schweiss) hat man gesucht mit der vermehrten Absonderung im Darmkanale in Zusammenhang zu bringen und sie als antagonistische Wirkung betrachtet. Wenn diese Erklärung auch am nächsten zu liegen scheint, so möchte sie doch nicht richtig sein, wenigstens allein nicht ausreichen, da wir die vollständige Aufhebung dieser Absonderung auch in Fällen treffen, wo die Ausleerungen des Darmcanals nur sehr gering waren und endlich vollständig aufgehört hatten.

Ebenso schwierig wird es, den Verlust oder vielmehr die eigenthümliche Veränderung der Stimme mit den pathologisch-anatomischen Daten in Zusammenhang zu bringen. Von Säfteverlust allein dieses Symptom abhängig zu machen, entbehrt der Begründung, da wir in keiner andern Krankheit, selbst bei den stärksten Säfteverlusten, eine derartige Veränderung wahrnehmen und auf der anderen Seite in der Cholera ohne starken Säfteverlust eine ähnliche, wenn auch weniger auffallende, Stimmenveränderung vor sich geht. Der Leichenbefund giebt uns nichts weiter, als Röthung der Trachea, zuweilen leichtes Oedem der Epiglottis; — sind das aber Veränderungen, welche diese besondere Heiserkeit, diese specifische Stimmenverwandlung erklärlich machen?

Auf welche Weise bei diesem Krankheitsprocesse der Tod erfolgt, ist schon oben angedeutet. Das Herz büsst durch die Blutveränderung an Energie ein und trifft ausserdem bei dieser schon mangelnden Kraft auf mechanische Hindernisse

---

*) Dass nicht allein Anämie des Gehirns die Krämpfe der Extremitäten bedinge, leuchtet schon aus dem Umstande ein, dass Krämpfe auftreten, wo der Verlust an Serum unbeträchtlich, die Körperoberfläche warm war, und Kopf und Gesicht selbst heiss angetroffen wurden.

seiner Thätigkeit, welche durch die steigenden, im Krankheitsverlaufe liegenden Ursachen endlich ganz paralysirt wird. Es tritt somit der syncoptische Tod ein. Ob aber der Tod etwa auch, oder immer primär von den Lungen ausgeht, und die Paralyse des Herzens nur secundär in Folge der veränderten Lungenhämatose eintritt, ist eine Frage, deren exacte Beantwortung grossen Schwierigkeiten unterliegt. Bei der anatomisch-physiologischen Verkettung des Herzens und der Lungen ist es in concreten Fällen oft nicht nur schwer, sondern geradezu unmöglich zu bestimmen, welches Rad in dem zusammengesetzten Triebe, wie Canstatt sagt, das zuerst stockende sei. Jene angeführte Vorstellungsart von der zuerst das Herz lähmenden Einwirkung des Blutes lässt sich durch die Beobachtung wenigstens eher geltend machen. Wir hören den Herzschlag schwächer, ja schon undeutlich, nicht in abgesonderten Rhythmen schlagen. Es tritt ein Moment ein, wo das Herz fast zu stocken scheint, während die Respiration noch vor sich geht, das Respirationsgeräusch hörbar ist und der Kranke, aufgefordert tiefe Athemzüge auszuführen, diese sogar noch zu einer Zeit vollendet, wo wir keinen Radialpuls mehr haben. — Wir können uns demnach nicht leicht zu der Annahme eines asphyctischen Todes bestimmen, weil hier keine der Bedingungen desselben vorhanden ist. Wir haben freien und ungehinderten Luftzutritt zu den Lungen, wir haben Lungen, die ihre Functionen ausüben, zuweilen selbst bis zur vollkommenen Ausdehnung des Brustkastens, — wo ist hier eine Analogie mit Asphyxie? Wir fanden nach dem Tode das Parenchym der Lungen besonders geröthet (eine erhöhte Oxydationsstufe des Blutes), wir haben die collabirten Lungen aufgeblasen und bis zu ihren äussersten Grenzen auszudehnen vermocht. Stimmen diese Facta mit den pathologisch-anatomischen Daten bei Asphyxie? — Dass natürlich die Lungen indess nicht ohne Einwirkung von der veränderten Blutmischung und von dem stockenden Herzen bleiben können, ist offenbar. Die pathologisch-anatomische

Beschaffenheit fasst den Ausdruck der Betheiligung am Todeskampfe in sich. Neben der Anämie oder den respectiven Stasen in andern Fällen sehen wir Ausschwitznng seröser Flüssigkeit, Oedem — eine nothwendige Folge der Zersetzung des Blutes nach eingetretener Stockung. Denn sowohl in den anämischen, als in den blutreichen Lungen halten wir das Oedem für das Product einer und derselben Ursache, der Blutstockung. Diese ist in beiden Fällen vorhanden und unterscheidet sich qualitativ nur dadurch, dass sie einmal wegen der Bluteindickung nur in den Gefässen grösseren Kalibers, das andere Mal sich aber auch im Capillargefässsystem manifestirt.

II. Bedeutend schwieriger ist die Erklärung der Krankheitserscheinungen bei der Form, wo keine copiösen Ausleerungen stattfinden, wo also die Eindickung des Blutes uns nicht den Aufschluss über eine ganze Reihe von Erscheinungen geben kann. Es ist dieses die Form, welche wir im Gegensatze zur anderen, ohne auf den Namen einen besonderen Werth legen zu wollen, die paralytische nannten. — Wenn nun auch von den pathologischen Anatomen angenommen wird, dass es Bluteindickungen ohne copiöse Aussonderungen geben kann, wie bei Opium-, Blausäure-, Kohlenoxydgasvergiftung, u. s. w., so bieten uns indess die Leichenöffnungen sowohl hier, als in dieser Form der Cholera nicht den Ausdruck einer so weit gediehenen Eindickung bis zur mangelnden Capillarinjection oder bis zum anämischen Zustande des Parenchyms der Organe. Wir treffen bei dieser Choleraform im Gegentheile Injection der Capillargefässe an, Hyperämieen in den verschiedensten Organen, den Lungen, den Nieren, insbesondere aber im Darmcanale, dessen Schleimhaut häufig tief roth und wie mit Blut imbibirt erscheint. — Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen bieten uns hier zwei Facta, einmal Blutandrang nach dem Darmcanale bis zur Zerreissung der Gefässe, und zweitens Blutzersetzung, Auflösung der färbenden Bestandtheile des Blutes und Trennung von den

Blutkörperchen. Hier müssen wir den ganzen Symptomencomplex und den Tod aus diesen Obductionsresultaten herleiten. Wir haben den Cholerahabitus, Pulslosigkeit, Kälte, Cyanose, Stocken der Secretionen und Aphonie, wenn auch weniger prägnant, und endlich Freisein von Krämpfen und schmerzhaften Empfindungen. Es ist demnach ersichtlich, dass wir diesen ganzen Symptomencomplex nicht als von der Eindickung des Blutes allein, sondern, wenn wir auf die sichtbaren pathologischen Veränderungen zurückgehen, von der Zersetzung des Blutes und dem Andrange desselben nach inneren Organen, vorzugsweise dem unteren Theile des Ileum abhängig darstellen müssen. Wir haben diese Form die paralytische genannt, weil hier eine Lähmung, eine Aufhebung aller Functionen eingetreten und das Blut seinen belebenden Reiz auf den Organismus eingebüsst zu haben scheint. Die Symptomenfolge ist hier wie in der ersten Form als durch die Entziehung des den Organen unentbehrlichen Reizes bedingt zu denken und nur die Erklärung des Specifischen der Erscheinungen involvirt die Hauptschwierigkeiten, denn wir haben andere Blutzersetzungen ohne diese Kälte, Pulslosigkeit, Aphonie und ohne solchen Collapsus. Hier muss aber an das afficirte Organ erinnert werden. Bei intensiven Unterleibsaffectionen, ausgebreiteter Peritonitis, Gangrän der Darmschleimhaut u. s. w. sind uns ähnliche prägnante Erscheinungen bekannt, und wir dürfen zwischen der Affection eines bestimmten Organs und dem Allgemeinzustande vermöge der Reflexactionen eine gewisse Relation nicht verkennen.

Nur dass die Schmerzen und die Krämpfe theils von der Eindickung des Blutes, theils aber und insbesondere von der Productenbildung im Darmcanale abhängig sind, wird uns durch die anatomischen Untersuchungen dieser Form der Krankheit deutlich. Hier fehlen ausser jener ausschliesslichen Injection der grösseren Gefässe mehr oder minder die Ablagerungen in der Schleimhaut, die Drüsenanschwellung, und

hier vermissen wir auch Schmerzen und Krämpfe. Selbst in den Fällen, wo diese Form sich aus der ersten herausbildete, hören die Krämpfe auf, sobald die Blutausschwitzung im Darmcanale eintritt.

Es fragt sich, sind diese Formen von zwei verschiedenen Krankheitsprocessen bedingt? Unserer Meinung nach nicht. Wir halten sie nach den anatomischen Kriterien durch einen nur intensiv verschiedenen Process bedingt. Dieser nachweisliche Krankheitsprocess ist Blutzersetzung. Dieser Zersetzungsprocess durchläuft verschiedene Stufen und trägt verschiedene Kriterien an sich je nach der Verschiedenheit der im Darmcanale exsudirten Educte. Im ersten Falle werden vorzugsweise die serösen Bestandtheile des Blutes, im zweiten aber der Cruor durch die Gefässwandungen diffundirt. Wir können nach der ganzen Reihe von Uebergangsstufen, welche der erste von uns angenommene Zustand bis zum zweiten darbietet, nur verschiedene Stadien eines Zersetzungsprocesses annehmen mit der Neigung, vorzugsweise durch die Gefässe des Dünndarms die Zersetzungsproducte auszuschwitzen.

Dass in dem einen Falle nur die Gefässe grösseren Kalibers bluterfüllt sind, in dem anderen aber durch Capillarinjection eine gleichmässige Röthe, selbst Blutextravasat stattfindet, erklärt sich dadurch, dass bei in beiden Fällen stattfindendem Blutandrange nach diesen Theilen, in dem ersten, bei der Ausschwitzung seröser Bestandtheile durch die Bluteindickung, die Injection der feinsten Gefässe erschwert, ja unmöglich wird, während in dem zweiten, ohne beträchtlichen Verlust seröser Stoffe der Blutbewegung kein mechanisches Hinderniss entgegenwirkt.

Wenn wir demnach den ganzen Krankheitsprocess durch eine Blutveränderung zu erklären versucht haben, und bisher die Frage unerörtert liessen, warum gerade im Darmcanale sich dieser Process localisirt, so gestehen wir, diese Frage bisher geflissentlich gemieden zu haben, weil wir erkannten,

dass dieselbe zu einem derjenigen Räthsel gehört, welches, obgleich es sich in allen Krankheiten wiederholt, doch noch seiner Lösung entgegen zu sehen hat. Diese Erscheinungen krankhaften Zuständen der Gefässwandungen zuschreiben zu wollen, können wir gelten lassen, erklären aber nichts damit. — Wir erinnern hierbei nur an ähnliche, specifische, d. h. uns unerklärbare Relationen gewisser uns längst bekannter Stoffe. Wir erinnern, dass tartarus emetic. in die Venen gebracht, auch Erbrechen, auch Affection, ja Erosionen des Magens hervorruft, dass Arsen, auf die äussere Hautoberfläche applicirt, nicht allein Vergiftung, sondern auch Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut erzeugt. Heisst es auch nicht erklären, auf eine Frage mit einer anderen unerledigten Frage zu antworten, — so sind wir auch fern davon, auf eine Erklärung Anspruch machen zu wollen. Wir berufen uns bloss da auf Analogien, wo es uns an einer Erklärung fehlt.

Was die Nachkrankheiten anlangt, so ziehen wir hierher zuerst das so häufige Choleratyphoid mit den verschiedenen Localisationen, insbesondere auf Hirnhäute, Lungen und vielleicht am seltensten im Darmcanale.

Wenn schon der Blutkrase nach dieses Typhoid mit der Cholera selbst als nahe verwandt anzusehen ist, so bietet doch das Blut anatomisch*) in mancher Hinsicht eine verschiedene

*) Wir haben bei diesen Blutveränderungen auf die bisher gemachten chemischen Analysen keine Rücksicht genommen, weil diese bei ihrer bisherigen Unzulänglichkeit und Einseitigkeit zu grösseren Irrthümern Anlass geben können, als die bloss anatomischen Kennzeichen. Uebrigens sprechen sich diese Analysen zum grössten Theile selbst das Urtheil, indem sie entweder schon mit sich, oder doch mit den Untersuchungen anderer Chemiker in Widerspruch stehen. Rokitansky zählt das Typhusblut zur Eiweisskrase, während einige Chemiker das bestätigen, andere gerade einen Mangel an Eiweiss nachgewiesen haben wollen. Kasloff (l. c. p. 102) hat für die Cholera einen fast ums Doppelte erhöhten Fibringehalt in Anspruch zu nehmen gesucht, während der Mitarbeiter Zizurin die Cholera zu den hypinotischen (fibrinarmen) Krasen zählt.

Beschaffenheit. — Das Blut ist bei Weitem flüssiger, zeigt nicht mehr das theerartige Ansehen in den grossen Gefässen und es findet sich nicht mehr jene gewöhnliche Anämie in dem Parenchyme der Organe. Wir finden im Herzen festere fibrinöse Gerinsel, mit Blutroth imbibirt; die Farbe des Blutes missfarben, schmutzig. Ausserdem eine besondere Anlage zu croupösen Entzündungen, die sich etwa aus blossen Hypostasen entwickeln.

Neben diesen croupösen Exsudationen, oder auch ohne dieselben finden wir diese Nachkrankheit noch ausgezeichnet durch exanthematische, morbillusähnliche, erysipelatöse und furunkulöse Processe.

Wenn wir einmal die Umsetzung der typhösen Nachkrankheit in eine croupöse Krase als eine der häufigsten anerkennen, so finden wir aber noch eine zweite, nicht seltene Degeneration, d. i. die in Pyämie.

Wir zählen hierzu die Fälle der eitrigen Exsudate auf dem Peritonaeum, der raschen eitrigen Schmelzung der Tuberkeln, der Eiterabscesse in der Leber, der furunkelartigen Abscesse auf den allgemeinen Decken und endlich der Eiterdepôts in der Fettzellschicht unter der Haut. Wir haben Patienten gesehen, denen der ganze Rumpf und die Extremitäten mit Furunkeln bedeckt waren, aus welchen wir unzenweise den Eiter ausdrücken konnten. Wir sahen andere Patienten, welche nach überstandener Cholera sich nicht zu erholen vermochten, sondern von Tag zu Tage an Masse und Kräften abnahmen, ohne dass sich bei der sorgfältigsten Untersuchung eine Localisation ermitteln liess. Die Patienten klagten selbst über nichts, alle Functionen schienen gehörig von Statten zu gehen, Appetit und Schlaf waren vorhanden. Die Patienten starben und die Untersuchung ergab uns ausser allgemeiner Anämie nichts weiter, als Eiterdepôts unter den allgemeinen Decken, welche sich aber im Leben weder durch Röthung noch durch Schmerz zu erkennen gegeben hatten.

Endlich war ein schon viel seltenerer Ausgang bei ent-

wickeltem typhösem Zustande die Degeneration zur putriden Krase, Decubitus, in brandige Zersetzung übergehende Stasen, und in einem Falle, selbst ohne vorhergegangenen typhösen Zustand, bei einem scorbutischen Knaben Noma an den Wangen und dem Zahnfleische.

Von anderen Nachkrankheiten haben wir ohne vorausgegangenen Typhus nur ein Mal vollkommene Lähmung, Empfindungs- und Bewegungslosigkeit der Extremitäten beobachtet mit zu Grunde liegender Affection des Rückenmarks und glücklichem Ausgange, einige Hyperästhesieen einzelner Theile, — am häufigsten aber, und das vorzugsweise gegen das Ende der Epidemie Uebergang in Exulceration des Dickdarms, von der wir speciell im pathologisch-anatomischen Abschnitte unserer Abhandlung gesprochen haben.

IV.

Therapie der Cholera.

Dass bei der Cholera die Prophylaxis wichtiger ist, als die Therapie, ist bei der bisherigen Unzulänglichkeit der medicinischen Kunst allgemein anerkannt. Worin diese Prophylaxis besteht — auch darin glaubt man sich verständigt zu haben. Beobachtung einer bestimmten Diät und Vermeidung von Erkältung.

Unter den Nahrungsmitteln werden als vorzugsweise schädlich angesehen rohe Früchte, insbesondere unreife und die gurkenartigen Früchte, Dinge, welche auch beim Wechselfieber als so ominös betrachtet werden. Empfohlen werden von der anderen Seite bittere, aromatische und spirituöse Stoffe.

Wie weit der Nachtheil der einen und der Vortheil der anderen Stoffe geht, — das ist eine Frage, deren absolute Erledigung einige Schwierigkeiten darbietet.

Uns liegen Beobachtungen vor, dass Einige den Werth dieser diätetischen Massregel so sehr unterschätzten, dass sie sich keine Schranken in der Diät auflegten. Ein Theil von diesen unterlag der Cholera, — ich darf nicht sagen als Opfer ihrer Versündigung gegen die Diät, denn ein anderer Theil liess ungestraft keine Aenderung in der Wahl der Nahrungsmittel eintreten, selbst die verpönten Früchte nicht meidend.

Andere verfielen in ein entgegengesetztes Extrem und unterwarfen sich durch Beobachtung der gehäuftesten und verschiedensten diätetischen Massregeln einem strengen Fastsysteme, brauchten dabei bei dem geringsten Gefühle von Un-

wohlsein durcheinamder die famosen Präservative, Tropfen, Mixturen und Elixire, mit welchen die Quacksalber das Publicum so reichlich versorgen und versetzten sich nicht selten künstlich in einen Krankheitszustand, der bei wiederholten Eingriffen solcher Art wirklich in Cholera überging.

Es ist offenbar auch hier ein modus in rebus und es scheint nicht sowohl das ängstliche Meiden gewisser Nahrungsmittel, als vielmehr eine zweckmässige Diätetik überhaupt das Massgebende zu sein. Wenigstens aus den mir im Militärhospitale vorliegenden Facten und Beobachtungen habe ich nachzuweisen versucht, dass zur Verhütung der Cholera überhaupt Vermeidung aller Ursachen, die auch sonst krank machen, erforderlich sei. Der Beweis hierzu wurde von mir geführt durch die geringe Zahl der Erkrankungen unter dem Militär auf freien Quartieren, durch die grössere der kasernirten Truppen und durch die verhältnissmässig grösste unter den Hospitalkranken, denen alle in Arzneien und Nahrungsmitteln möglicherweise liegenden prädisponirenden Momente sorgfältig abgeschnitten waren.

Wir wollen die Therapie nach den verschiedenen Entwicklungsstufen der Krankheit einer Würdigung zu unterwerfen versuchen.

I. Die erste Periode der Cholera.

Wir zählen den Ausbruch dieser ersten Periode von dem Momente an, wo sich während der Epidemie bei einem Individuum häufige, flüssige Darmausleerungen einstellen.

Dieses ist der Zeitraum, wo die Kunst ihren ganzen heilsamen Einfluss entfalten kann. Ist diese Periode verstrichen, so sind wir bis jetzt nur noch auf ein Probiren angewiesen, oder vielmehr — wir stehen dann an den Grenzen der Medicin! Leider gehen aber nicht immer, namentlich auf der Höhe der Epidemie, solche ausgesprochene Krankheitserscheinungen voraus, und die Fälle, wo die Kranken plötzlich bei scheinbarem Wohlbefinden von der Krankheit in ihrer intensivsten Gestalt ergriffen werden, sind nicht die seltensten.

Insbesondere aber ist die Zahl der Fälle gering, wo wir Kranke aus den niederen Ständen, welche eine so geringe Aufmerksamkeit auf ihre Körperzustände wenden, in dieser Periode in Behandlung bekommen. Namentlich wird von den Soldaten ein Durchfall für gar keine Krankheit gehalten und so lange verheimlicht, bis der Ausbruch der vollen Krankheit das Geheimniss verräth.

Von 45 Kranken, welche in diesem Stadium der Krankheit in unsere Behandlung kamen, sahen wir keinen Einzigen während der Höhe der Epidemie im Hospitale. Wenn es nun auch frei steht anzunehmen, dass aus diesen Fällen möglicherweise gar keine Cholera geworden wäre, — wie wir sie bei unserem Berichte auch nicht unter die Zahl der Cholerakranken aufgenommen haben —, ja dass eben in dem Umstande, dass bei den Patienten bis zu ihrem Eintritte in das Hospital keine schlimmeren Erscheinungen hinzugetreten waren, schon ein Beweis liegt, dass sie von der eigentlichen Cholera verschont waren, so lässt sich doch bemerken, dass bei einem grossen Theile der Kranken nach der Anamnese die Cholera ebenso begonnen hatte und dass alle diese Patienten eben nicht vernachlässigte Fälle darstellten, sondern bei den ersten Erscheinungen in das Hospital abgefertigt waren. Es waren auch meist nicht gemeine Frontsoldaten, sondern Officiersbedienten (Dentschicks), Feldscheere, Krankenwärter aus dem Hospitale und Don'sche Kosacken, — Leute, die entweder schon eine Kenntniss von der Krankheit gewonnen hatten, oder sich doch einer genaueren Aufsicht erfreuten.

Von diesen 45 Kranken verloren wir keinen.

Unser Verfahren, geleitet durch die Beobachtungen mehrer gewissenhafter Aerzte und durch eigene frühere Erfahrungen, war ein ganz einfaches, und beschränkte sich lediglich auf den Gebrauch von Opium. Wir gaben in der ersten Zeit Opium und Ipecacuanha ana ½ Gran, stündlich oder halbstündlich eine Gabe bis auf 4 bis 6 Pulver, ohne irgend anderweitige Künsteleien, ohne die diaphoretica,

spirituosa und aetherea, die uns schon früher im Stich gelassen hatten, zu versuchen. Wir griffen allenfalls zu Senfpflastern und warmen Umschlägen aufden Leib. Das war Alles! Da uns aber auch die Ipecacuanha ein überflüssiger Zusatz zu sein schien, so gaben wir später Tinct. opii allein und gelangten zu demselben Ziele.

Dass wir uns bei so günstigen Resultaten nicht zu Versuchen aufgelegt fühlten und das ganze Heer der in dieser Periode gerühmten Mittel durchprobiren mochten, wird Jedermann begreiflich finden.

Aehnliche Bestätigungen der uns von Osten her gerühmten Wirkung des Opiums wurden auch im Jahre 1831 gemacht. Ich erinnere bloss an Cruveilhier, der schon anräth, nur nicht die erste, für die Medication so wichtige Zeit mit Hafersäcken, Pfeffermünzthee und allerlei warmen und spirituösen Getränken verstreichen zu lassen, sondern sich an Opium zu halten.

Dass äussere Mittel auch hier nicht zu verschmähen sind und überhaupt manche andere Indicationen vielleicht eintreten können, wollen wir nicht in Abrede stellen. Wir haben unserer Aufgabe genügt, wenn wir das, was wir beobachtet, treu und gewissenhaft wiedergegeben, und wollen hiermit nicht mehr beweisen, als sich durch diese Beobachtungen beweisen lässt.

II. Die zweite Periode. Das Kälte-Stadium.

Die zahlreichen und nicht selten einander widersprechenden Vorschläge der Behandlung dieses Stadiums, die vielen berühmten Specifica, welche doch bei den von einem Zweiten und Dritten angestellten Versuchen im Stiche liessen, das ungeheuere Arzeneimaterial, das fast die ganze Pharmacologie in sich fasst, und bei der Therapie dieser Krankheit in Vorschlag gebracht worden ist, machen es dem Untersucher ausserordentlich schwierig, das völlig Zweckwidrige vom Unnützen, das Nutzlose vom weniger Schädlichen oder gar

zuweilen Hülfreichem zu unterscheiden, und überhaupt zu irgend welchen positiven Resultaten und zu einigen sichern Anhaltspunkten zu gelangen.

Man ist bei dem Suchen nach einer zweckmässigen Therapie von so verschiedenen Gesichtspunkten ausgegangen, dass es in der That schwer ist, alle die verschiedenen in Vorschlag gebrachten Behandlungsweisen unter eine Rubrik zu bringen.

Viele haben sich auf den nackt empirischen Standpunkt gestellt, und haben, in das Wesen der Krankheit zu dringen und durch Hypothesen Unbekanntes mit Unsicherem und Unwahrem zu vermehren verzichtend, durch Probiren, durch das sogenannte theurapeutische Experiment, das rechte Mittel zu finden gesucht.

Wenn aber dieses Suchen ohne Bewusstsein der Aufgabe, ohne genaue Beobachtungen und fortgesetzte Forschungen die vorhandenen medicinischen Kenntnisse der Gegenwart anzureihen, geschah —, so konnte der Erfolg eines solchen Suchens kaum zweifelhaft erscheinen, und das Verfahren nur als Kritik und Logik entbehrendes bezeichnet werden. Wir können eine solche Richtung in unserer Zeit mit kaum etwas Anderem vergleichen, als mit dem aller Intelligenz Hohn sprechenden Streben vergangener Jahrhunderte, den Stein der Weisen finden zu wollen. Zum Wenigsten hiesse es mehr, als auf das mittelalterliche Glück eines Schwarz rechnen, wollte man hoffen, durch ein planloses Probiren und Umhertappen das Pulver zu erfinden.

Diese Bestrebungen haben sich selbst gerichtet! Es sind so und so viele Heilkünstler aufgetreten mit dem Rufe: „Wir haben es entdeckt!“ ein Ruf, der, ehe er noch zur Verbreitung gelangte, verklungen und von allen Seiten durch Gegenrufe ähnlicher Art erstickt war. — Wir können es nur mit Bedauern aussprechen, dass wir unter diesen Aerzten nebst manchen geschätzten Collegen Russlands Namen wie den eines Gräfe gefunden haben. Mit noch grösserem Be-

dauern, ja mit Entrüstung nur konnten wir es lesen, wenn ein so verbreitetes Organ der Oeffentlichkeit wie die Allgemeine Augsburger Zeitung ihre Spalten der offenen Marktschreierei öffnet und eine Broschüre von Theophil Fleischer (1848) mit den Worten empfehlen lässt: „Verfasser hat viele Cholerakranke behandelt, von denen ihm Keiner gestorben ist.“ Das sind Zeugnisse, an denen ein späteres Zeitalter die Bildung und Aufklärung unserer Zeit messen kann.

Ich sprach bisher von den reinen Empirikern. Es giebt noch eine andere Klasse von Bestrebungen, von welchen ich nicht weiss, ob ich sie über oder unter die Empirie stellen soll. Es haben nämlich einige Aerzte auf eine hypothetische Natur der Krankheit sich gründend, Mittel in Vorschlag gebracht, sie erprobt und vortrefflich gefunden.

Unter diesen hat Prof. Inosemzeff in Moskau, ausgehend von der muthmasslichen Wirksamkeit eines Volksmittels, des Woronesh'schen Elixirs, das aus einem Mischmasch von ätherischen und aromatischen Stoffen besteht, es versucht die Natur der Krankheit, als im Nervensysteme beruhend, zu erklären, und auch die Sectionsbefunde hiernach gedeutet. Nachdem auf diese Weise festgestellt worden, dass die Krankheit keineswegs, wie Einige wollen, entzündlicher, sondern nervöser Natur sei, wird in Folge dieser Erkenntniss das Woronesh'sche Elixir als rationelles Heilmittel hingestellt.

Auf ein ganz heterogenes, wenn auch nicht geradezu entgegengesetztes Verfahren kam der Leibmedicus Mandt. Auf Sectionsergebnissen fussend, verfasste Herr Mandt bis ins Minutiöseste eine Methode, mit welcher er, wenn auch nicht Alle zu retten, so doch das Mögliche zu leisten versprach. Sein Heilverfahren ist zum Theil auf homöopathische Erfahrungen basirt und mit verschiedenen Zusätzen und Modificationen aus andern Schulen vervollständigt.

Wir müssen noch eine dritte Kategorie von Bestrebungen erwähnen. Das sind die der rationellen medicinischen

Schule, der Semiotiker mit ihren physikalischen Hülfsmitteln und den pathologisch-anatomischen Grundlagen.

Unter diesen ist endlich Dr. Palunins in Moskau zu gedenken, dessen ganze therapeutische Ausbeute darin besteht, zur Wiederholung der von den Engländern ausgeführten Versuche mit Salzinfusionen in die Venen aufzufordern. Er beruft sich dabei auf drei von ihm beobachtete Fälle, die alle tödtlich abgelaufen waren.

Zweitens aber heben wir hier die Resultate der kiew'schen Professoren (l. c. p. 141) hervor, welche, indem sie auf das Auffinden eines Specificums verzichten und die Idee desselben selbst als irrationell verwerfen, folgende Indicationen aufzustellen suchen:

„1. Im Anfange der Krankheit die Exsudation zu unterdrücken,

a. durch revulsorische Blutentleerungen,
b. durch ableitende Mittel,
c. durch Calomel,
d. Opium, und
e. Sudorifera und Urinifera.

„2. In den folgenden Perioden, wo das Blut schon eingedickt ist, soll die Behandlung der Art und dem Sitze der Localisation entsprechen. In der asphyctischen Periode soll der verlangsamte Kreislauf belebt werden durch jene flüchtigen Mittel, welche nicht dem Organismns einverleibt werden, sondern die Blutmasse durchdringend, durch die Respiration wieder fortgeschafft werden, wie sämmtliche ätherische Substanzen.

„3. Wo endlich die asphyctische Periode vollkommen entwickelt ist, da bleibe nur eine Indication: fugam capessere!“

So sehr die Verfasser dieser Choleratherapie sich von kecken Hypothesen und anmassenden Empfehlungen frei zu halten gesucht haben, so haben auch sie mehr behauptet, als sich beweisen lässt, wenigstens, als sie bewiesen haben. Sie

haben Blutentleerungen, Calomel, Opium, schweiss- und urintreibende Mittel empfohlen, ohne theoretisch, noch factisch den Nutzen derselben bewiesen zu haben, ohne uns zu zeigen, was schweiss- und urintreibende Mittel in der Cholera sind; denn dass es keine absoluten Sudorifera und Urinifera giebt, damit möchten sie mit mir einverstanden sein! — Ferner soll die Behandlung der Localisation entsprechen. Aber wo entspricht man dieser? In der asphyctischen Periode (soll wohl nach der von dem Verf. selbst zum Eintheilungsprincip angenommenen Localisation nicht Periode, sondern Form heissen!) geschehe es durch die ätherischen Mittel. Aber wie sollen wir in andern Localisationen verfahren, wie bei der enterischen Form? Darüber wird uns nichts gesagt. Nur so viel erfahren wir schliesslich, dass es räthlich ist, die Flucht zu ergreifen.

Wenn wir auf die ganze Reihe jener in drei Kategorien angedeuteten Heilverfahren zurücksehen, so überzeugen wir uns leicht, dass wir noch am α unseres Wissens stehen. Wir können in den zahlreich angestellten und gerühmten Heilverfahren nichts anderes sehen, als die Aufforderung, dieselben zu prüfen um aus der Menge Widersprüche irgend eine Wahrheit zu ermitteln. Ist nun, fragt sich, die Aufgabe in der Medicin durch diese verschiedenen Vorschläge erleichtert? Hat die Therapie dadurch einen Schritt vorwärts gethan, dass so viele Methoden, und doch eben nur als Fragen, hingestellt sind? Lässt sich hierauf auch nur als auf eine Vorarbeit hinsehen? — Auch das können wir nicht zugeben. Denn bei diesem vagen Umhertappen haben wir nicht mehr gewonnen, als wenn wir gleich die erste beste Pharmacologie zur Hand nähmen und nach alphabetischer Ordnung Alles durchprobirten. Nur so viel scheint festzustehen, dass äussere ableitende Mittel, Hautreize, Erwärmung der Körperoberfläche von Nutzen sind, indem hierin alle Methoden übereinstimmen und nur darin von einander abweichen, dass sie als Zugabe jede ein anderes inneres Mittel wollen geltend machen.

Wie gelangt man hier zur Wahrheit? Meiner Ansicht nach können hier die statistischen Zusammenstellungen eine Beglaubigung gewähren trotz der Proteste, welche in neuester Zeit dagegen erhoben werden. Wenn Herr Virchow in seinem Archiv (Bd. 2, Hft. 1 u. 2, pag. 16) behauptet, dass statistische Zusammenstellungen keine Resultate liefern können, da es sich beim Behandeln nicht um Massen, sondern um einzelne Kranke handelt, uud dass statt der Tabellen einzelne und genau geführte Krankengeschichten weit überzeugendere und brauchbarere Thatsachen geliefert hätten, so würden wir ihm Recht geben, wenn die heutige Statistik blos in einem stumpfsinnigen Addiren verschiedener Nenner und Werthe, in einem Subtrahiren, Multipliciren und Dividiren heterogener Factoren bestände. Die Statistik verlangt die genaueste Abwägung der verschiedensten mitwirkenden Potenzen und erheischt nicht allein die sorgfältige Führung der Krankenjournale, sondern auch die Berücksichtigung einer Anzahl von Momenten, welche das Krankenjournal nicht in sein Bereich zieht. — Die Statistik stellt sich nur als oberste Controlle über die Facta hin, ja erhebt erst ein oder mehre zusammentreffende Ereignisse zu einem wissenschaftlichen Factum. Wenn wir die drei Thatsachen: a. Krankheit, b. Anwendung eines gewissen Heilmittels und c. erfolgte Genesung haben, so gewinnen wir damit noch nicht das Factnm, das wir suchen: das Heilmittel b. habe in der Krankheit a. Genesung bewirkt. Das ist die unselige Schlussfassung, das „post hoc, ergo propter hoc!“, unter dessen Joche die Medicin Jahrhunderte lang geseufzt hat und keinen Schritt in der Therapie vorgeschritten ist, dem Herr Virchow wieder das Wort redet, „Gewisse Dinge werden von dem gesunden Menschenverstande und der isolirten und einfachen Beobachtung so vollkommen erkannt, dass die gelehrteste Untersuchung mit einem unendlichen Zahlenaufwande nicht genügt, sie zu vernichten.“ Wer bürgt uns aber für den gesunden Menschenverstand? wer für die Richtigkeit, Wahrheit und Treue der Beobachtung? Muss die

Beobachtung nicht wiederholt bestätigt werden, um für die Wissenschaft Geltung zu erlangen? Hier beginnt aber schon das Gebiet der Statistik! — Es handelt sich bei der Erprobung von Heilmitteln allerdings um Massen, und nicht um Einzelne. Es liegt der Wissenschaft nicht daran, ob der Patient a. bei dem Gebrauche des Mittels b. genesen, sondern ob caeteris paribus Alle oder Viele bei dem Gebrauche desselben Mittels genesen.

Die von mir angestellten Untersuchungen und Beobachtungen ergeben Folgendes:

1) Die glücklichsten Resultate ergab das im Juni (vom 6. Juni bis zum 6. Juli) beim Lager errichtete temporäre Choleralazareth, wo, wie wir gesehen haben, von 118 Kranken nur 41 starben.

Die an allen Patienten von Hrn. Dr. Strohlmann gleichmässig durchgeführte Behandlung bestand in Folgendem:

Der Kranke wird sogleich in ein Dampfbad gebracht, wo er etwa eine Stunde zubringt. Gleichzeitig wird ihm viertelstündlich ein Pulver aus rad. rhei Gr. 5 und Calomel Gr. 1 gereicht bis zu 6 solchen Gaben. Sollte sich darauf noch keine, oder nur unvollständige Reaction eingestellt haben, so wird das Dampfbad wiederholt. Sobald sich aber Reaction zeigt, erhält der Kranke halbstündlich ein Pulver aus rad. rhei Gr. 3, Calomel. Gr. 1 und Camphor. Gr. ½ — ein Verfahren, das auch dann eintritt, wenn die Reaction gänzlich ausbleibt. Hier wird die Gabe des Kamphers noch verstärkt.

Ich machte schon im J. 1847 (s. Med. Zeitg. Russlands No. 46) auf dieses Verfahren aufmerksam, und wies namentlich auf die glücklich hierbei im Anfange der Epidemie erzielten Resultate hin. Nach diesem Verfahren wurden aber in der vorigen Epidemie consequent alle Kranke im Militärhospitale behandelt, und dennoch stieg die Einbusse durch den Tod auf über 52 p. Ct., in diesem Jahre aber, wo die Sterblichkeit überhaupt grösser war, und namentlich dieselbe

sich in den Civilhospitälern so ungünstig aussprach, war bei einer gemischten Behandlung und vielfach angestellten therapeutischen Experimenten die Sterblichkeit im Kriegshospitale nur 44,3 p. Ct.

Wenn aber hierin ein Argument liegen möchte, dass das günstige Resultat in anderen Umständen zu suchen sei, als gerade in der Heilsamkeit des Calomel und Rheum, so wird diese Ansicht noch durch folgende Notizen unterstützt.

Im Anfange der Epidemie vom 1. bis zum 6. Juni wurden in der mir anvertrauten, im Hauptgebäude errichteten Choleraabtheilung 41 Kranke streng nach derselben Methode behandelt. Ich verlor von ihnen 25. Dieses ungünstige Resultat namentlich veranlasste mich, zu anderen Heilversuchen zu schreiten.

In derselben Zeit vom 6. Juni bis zum 7. Juli, in welcher Hr. Dr. Strohlmann bei der Calomelbehandlung von 118 Kranken 41 verlor —, hatte ich bei der Anwendung der Ipecacuanha in brechenerregender Dose in Verbindung mit äusseren Mitteln von 282 Kranken 117 verloren. Dieses Verhältniss stellt sich allerdings ungünstiger, als das bei der Calomelbehandlung erzielte. Die Ursache lässt sich aber leicht finden. Ich erwähnte früher, dass die grösste Sterblichkeit unter den Hospitalkranken selbst stattfand, von denen Keiner in jenes temporär errichtete Lazareth eintrat. Ich hatte aber in dieser Zeit in der Hauptcholeraabtheilung 81 solcher Kranken mit einer Sterblichkeit von 44. Werden diese Zahlen von jenen angeführten 282 Kranken und 117 Todten in Abzug gebracht, so erhalten wir 201 Kranke und 73 Todte, ein Verhältniss, das dem vom Herrn Dr. Strohlmann erhaltenen fast ganz congruent ist. — Zieht man hierbei noch in Betracht, dass in die Hauptcholeraabtheilung Patienten aus den verschiedensten Commandos, die zum Theil in einer Entfernung von 4 bis 6 Werst vom Hospitale cantonnirt waren, gebracht wurden, dass hier die Räume, bei nicht sehr zweckmässiger Ventilation, oft überaus gefüllt waren,

während jenes temporär errichtete Lazareth, auf einem freien Platze belegen, mehr als drei Viertel unbesetzte Betten enthielt und nur die im Lager in der unmittelbaren Nähe des Lazareths Erkrankten zur Behandlung erhielt, — so möchte sich bei diesen Umständen das Verhältniss der Mortalität ohne Calomelbehandlung wohl noch um vieles günstiger jenem gegenüber herausstellen.

Diese Zahlen fordern unstreitig auf, selbst die numerisch ausgedrückten Wirkungen gewisser Behandlungsweisen einer genauen Kritik zu unterwerfen, und zeigen, dass man im gegenwärtigen Falle wenigstens, für den Erfolg andere Ursachen aufzusuchen hat, als die angewandten Mittel. Kann man aber hiernach nun noch einzelne in der Privatpraxis oder an wenigen Kranken beobachtete Heilungen (resp. Genesungen) als viel beweisend ansehen? Oder entscheiden etwa die Krankengeschichten, die vereinzelten mit gesundem Verstande angestellten Beobachtungen? — Ich habe die Calomelwirkungen sorgfältig zu beobachten mich bemüht, ja einzelne solcher Kranken kaum verlassen, um darüber Rechenschaft zu geben. Ich muss indess gestehen, dass es mir in dem Stadium, wo ich diese Behandlung in Anwendung zog, nicht gelungen ist, Veränderungen in dem Gange der Krankheit wahrzunehmen, welche dem Gebrauche dieses Mittels zuzuschreiben wären. Veränderungen, die ich beobachtete, waren stets nur mit dem gleichzeitigen Gebrauche äusserer Mittel in Zusammenhang zu bringen, als das Schwinden der Krämpfe nach Einreibungen und Wiederherstellung der Körpertemperatur nach künstlicher Erwärmung. Ich habe die Calomelgaben bis auf 10 Gran und einen Scrupel erhöht, und müsste auch hier die Wirkungen erfinden, wollte ich von solchen sprechen. Im Gegentheil gelang es mir aber bei heftigen Ausleerungen, — Calomel, wenn auch nicht quantitativ! — doch überhaupt so nachzuweisen, dass bei mir der Gedanke rege wurde, ob bei dem so weit stockenden Kreislaufe, dann aber bei den starken Auslee-

rungen und der mit Epithelium und Exsudate bedeckten Schleimhaut des Darmcanals derartige Mittel überhaupt zur Perception im Organismus gelangen?

2) Chinin sowohl, als China wurde mehrfach in Anwendung gezogen, namentlich von Solchen, welche die Cholera für eine febris intermittens perniciosa hielten. Neuerdings noch wurde ihre heilsame Wirkung von Prof. Vanzetti in Charkow gerühmt. — Wenn nun allerdings mehre Beobachtungen die Annahme einer gewissen Verwandschaft dieser beiden Krankheiten zu rechtfertigen scheinen, so möchte doch schon die Thatsache, dass so viele Wechselfieber bei dem Gebrauche von Chinin in Cholera übergehen, für Chinin kein sehr günstiges Zeugniss ablegen. Könnte auch entgegnet werden, dass Chinin trotz seiner Heilsamkeit doch nicht ein Contagium oder Miasma zu unterdrücken im Stande sei, — wie das Quecksilber nicht das syphilitische Contagium —, so bliebe es dennoch unerklärt, warum gerade die, welche bei einer ähnlichen Krankheit unter dem heilsamen Einflusse eines solchen Mittels standen, vorzugsweise und besonders schwer erkrankten.

Vielfache Versuche, die ich in Verbindung mit äusseren Mitteln anstellte, gaben mir kein Resultat. Ich sah einzelne schwer Kranke zwar genesen, andere aber auch sterben. Ich gab das Chinin, wie es empfohlen wird, in grossen Gaben von 10 Gran bis zu einem Scrupel, konnte aber keinen wahrnehmbaren Erfolg constatiren. Nur der Erfolg in den Fällen, wo ohne günstige Reaction Erbrechen und Durchfall aufgehört haben, ist in meinen Augen vollkommen entscheidend. In zweien solcher Fälle wandte ich mit aller Consequenz das Mittel an, doch vergeblich.

Der erste Patient war Tags zuvor mit Durchfall und Erbrechen, die immer häufiger wurden, erkrankt, wozu sich Schwindel und Schmerz in der Herzgrube gesellten. Als Patient ins Hospital trat, bot er den charakteristischen Habitus der Cholera. Der Puls war an den Radialarterien nicht mehr,

und nur mit Mühe an den Carotiden fühlbar. Die Temperatur gesunken bis auf + 18 °R. in der geschlossenen Hand, und + 21 °R. im Munde, der Leib eingefallen, matter Percussionston auf demselben, die Respiration erschwert und an Zahl verringert, 15 Athemzüge in der Minute. Der Herzschlag schwach, besonders der erste Ton undeutlich. In der ersten Stunde nach seinem Eintritte in das Hospital hatte 5 Mal Erbrechen stattgefunden. Der Kranke bekam im Laufe von 12 Stunden, anfänglich halbstündlich, dann viertelstündlich, und endlich alle 5 Minuten zu 10 Gran Chinin, und verbrauchte im Ganzen 5 Drachmen 50 Gran. Es war nicht die mindeste Wirkung wahrnehmbar. Weder zeigte sich Erbrechen, noch Durchfall, welche schon aufgehört hatten, noch irgend eine Erscheinung, welche auch nur auf eine Spur von Reaction hindeutete. Der Kranke empfing das Chinin wie ein todtes Gefäss. Bei der Section liess sich Chinin im Magen und Darmcanale nachweisen.

Ein anderer Patient mit ähnlichen Erscheinungen verbrauchte nahe an 7 Drachmen, und starb gleichfalls, ohne einen anderen Beweis zu liefern, als dass man in solchen Fällen es schon mit einem so weit todten Organismus zu thun hat, dass ein Reiz dieser Art nicht mehr auf ihn einwirkt.

3. Veneninfusionen. Gestützt auf die anatomischen Kennzeichen der Bluteindickung und die bedeutende Entziehung von Wasser durch die Ausleerungen haben die englischen Aerzte Injectionen von Salzlösungen veranstaltet, sie vortrefflich gefunden und daher natürlich empfohlen. Indess unterstützen die Thatsachen diese Empfehlungen nicht. Dr. Palunin in Moskau von der symptomatischen Erscheinung der Bluteindickung bewogen, hat Salzinjectionen in drei Fällen ausgeführt, welche alle drei tödtlich abliefen. Nichts desto weniger meint er, dass diese Methode aller Beachtung werth sei, und schreibt, ähnlich dem englischen Arzte Latta, den unglücklichen Ausgang der späten Anwendung oder zu weit vorgeschrittenen Localisationen zu. Ich liess mich durch

diese Empfehlungen gleichfalls verleiten, Injectionen in 4 Fällen auszuführen und erlebte nichts weiter, als Tod.

a. Am 10. Juni 7 Uhr Morgens kam ein Patient mit häufigen Ausleerungen, kalt am Körper (+ 17° R.) in das Hospital.

Um 10 Uhr begannen wir die Injectionen, halbstündlich zu einem halben Pfund aus einer Lösung von Natr. und Kali carbonic. ana Gr. XX., Muriat. sodae ʒj und sulfat. sodae Gr. XV auf 4 Pfund Wasser, das in einer Temperatur zwischen + 32° bis + 34° R. erhalten wurde.

Nach den drei ersten Einspritzungen liess sich eine günstige Veränderung wahrnehmen. Der Puls wurde fühlbar, zuerst freilich nur in unbestimmten Undulationen; nach der dritten Einspritzung aber konnte er an der Radialarterie schon gezählt werden (98 Schläge). Die stürmischen Ausleerungen hörten auf und die Körpertemperatur stieg. Im Verlaufe einer halben Stunde nach der letzten Einspritzung schwanden diese Veränderungen wieder allmälig. Wir schritten zur vierten Einspritzung, aber mit kaum wahrnehmbarem Erfolge. Der Puls wurde nur momentan wieder fühlbar, gleichsam durch den mechanischen Einfluss des Wassers hervorgerufen, und es traten reichliche Ausleerungen fast gleichzeitig mit den Einspritzungen ein, so dass es beinahe schien, als wenn die Flüssigkeit, welche in die Vene gespritzt wurde, aus dem Mastdarm wieder entströmte. — Die Flüssigkeit sammelten wir, und konnten chemisch in derselben alle die angewandten Salze nachweisen. Bis 1 Uhr wurden die Einspritzungen noch fortgesetzt. Um 5 Uhr starb der Kranke.

Mit zwei anderen Patienten verfuhr ich in derselben Weise. Der Erfolg war noch geringer. Kaum dass während und gleich nach der Einspritzung der Puls noch einige Undulationen zeigte. Die Kranken starben im Laufe von ungefähr 12 Stunden.

Indem ich durch vielfache Beobachtungen zu dem Zweifel gelangt war, ob von einem innerlich gereichten Heilmittel

überhaupt ein Erfolg in einem so weit vorgeschrittenen Stadium der Cholera zu erwarten sei, indem hier jede Aufsaugungsfähigkeit des Organismus aufgehoben schien, schritt ich noch zu dem Versuche, Chinin in die Venen zu injiciren.

Zu dem Behufe wurden 15 Gran sulfat. Chinini mit Acid. sulfur. Gr. X in 3 Pfund Wasser gelöst und bei einem Patienten, dessen Herstellung mir unwahrscheinlich erschien, in Anwendung gebracht. Bei dem Patienten hatten die Ausleerungen aufgehört, die Körpertemperatur war sehr niedrig, der Puls kaum fühlbar, und der Kranke warf sich in beständiger Unruhe von einer Seite zur andern. Um 10 Uhr Morgens wurde die erste Einspritzung mit 4 Unzen gemacht, und stündlich mit derselben Quantität wiederholt. Es war ausser einem momentanen Heben des Pulses gar keine Reaction wahrzunehmen. Der Kranke blieb vollständig gefühllos bei der Operation, und durch keine Erscheinung gab es sich kund, dass eine so wichtige Operation an einem lebenden Organismus ausgeführt wurde. Bei der vierten Einspritzung zeigte sich die Entleerung einer geringen Masse bluthaltiger Flüssigkeit aus dem Mastdarme und bestätigte in unsern Augen die Gewissheit des Todes. Der Kranke starb um 4 Uhr Nachmittags.

Diese Operationen wurden mit Anwendung aller Vorsichtsmassregeln 3 Mal von meinem Assistenzarzt Herrn Lagowsky und 2 Mal von mir in Gegenwart des Oberarztes und anderer Aerzte des Hospitals ausgeführt.

4. Chloroform. Aufgefordert durch die Wirkungen des Chloroforms am gesunden Organismus wandte ich dasselbe zuerst in dem Falle an, wo ein junger Patient durch heftiges Schreien grosse Schmerzen ausdrückte, die insbesondere mit dem krampfhaften Heraufziehen des Hodens zusammenfielen. Der Kranke schlief ein, und sein Athmen wurde gleichmässiger; aber gleich mit dem Erwachen eröffnete sich dieselbe Scene. Schmerzen, Krämpfe, Hin- und Herwerfen nebst den übrigen Erscheinungen. Dasselbe Mittel wurde

noch einige Male wiederholt, derselbe Erfolg; aber eben sowenig Aenderung in dem Krankheitsbilde nach dem Erwachen. Tod.

Später durch den General-Stabsdoctor der Armee und durch die glänzenden (?) in England durch dieses Mittel erzielten Resultate aufgefordert, schritt ich zu neuen Versuchen.

Ich brachte das Chloroform in Anwendung bei einem Patienten in der Acme der Cholera, — blau, kalt, mit Krämpfen, doch noch bei fortdauernden Ausleerungen und schwach fühlbarem Pulse. Der Kranke schlief bald ein und zeigte an sich alle die Erscheinungen, welche chloroformirte relativ Gesunde darbieten. Vollkommene Fühllosigkeit aller Körpertheile, Erschlaffung sämmtlicher Muskeln, ziemlich ruhiges, gleichmässiges Athmen, 24 in der Minute, während es früher beschleunigter und mühsamer war, der Puls sehr schwach, doch zählbar — 96. — Nach dem Erwachen Eintritt aller früherer Erscheinungen. Nochmalige Anwendung; derselbe Erfolg und dasselbe Erwachen. Von einer halben Stunde zur andern zog ich das Mittel in Gebrauch und konnte keine einzige bleibende Einwirkung wahrnehmen. Der Kranke starb.

Noch bei einigen schwer Kranken zog ich das Mittel in Gebrauch, rettete aber keinen. Die Zahl meiner Versuche mag nicht ausreichend sein, um die Frage zu entscheiden; aber wenn ich nach meinen Beobachtungen ein Urtheil fällen soll, so kann ich nicht anders, als das Mittel für gut halten, um den Kranken ohne Leiden und ohne Bewusstsein seiner Lage sterben zu lassen.

5. Electricität. Galvanismus und Electricität wurden schon früher in Anwendung gebracht, doch ohne, oder nur mit einem von den ersten Anwendern beobachteten Erfolge. Ich bediente mich der leichten Handhabung und der energischen Wirkung wegen des magneto-elektrischen Rotationsapparats, und brachte den einen Draht auf die Herzgrube, den andern in den Mastdarm. Hernach modificirte ich auf mannigfache Weise die Applicationsart, indem ich entweder mit dem einen Drahte das

Rückgrat an den verschiedenen Stellen seiner Ausdehnung und mit dem andern die Brust und den Bauch berührte, oder nur einzelne Parthieen des Körpers, wie sehr schmerzhaft afficirte Extremitäten, der Einwirkung des Apparats aussetzte.

Ich wählte zu diesen Versuchen auch besonders schwer Kranke, ohne Puls und mit erschwerter Respiration. Der Erfolg war verschieden. Einige erhielten einen sehr wohlthuenden Eindruck. Der Puls hob sich, der Athem wurde freier. Aufgefordert, tiefe Athemzüge zu vollziehen, thaten sie es ohne Mühe, versicherten sich viel wohler zu befinden, und baten um die Wiederholung der Electricitätsapplication. Es gelang auch wirklich sie aus dem Cholerastadium herauszubringen. Nichts desto weniger starben sie in einem spätern Stadium in Folge von Hirncongestion.

Derselbe electrische Intensitätsgrad wirkte auf Andere in sehr verschiedener Weise. Sie schienen ihn von vorn herein nicht vertragen zu können, schrieen bei der Anwendung laut auf, und baten inständig um Einstellung der Application. Auch diese starben.

Wenn man ein Mittel, das bei fünf Patienten in Anwendung gezogen, überall den Tod zur Folge hatte, überhaupt noch weiterer Beachtung empfehlen darf, so könnte es wohl mit der Electricität der Fall sein. Ein sorgfältigeres Sortiren der Kranken nach ihren Symptomen möchte hier vielleicht zu bestimmteren Resultaten führen. Das Mittel gehörte wenigstens zu den wenigen, wo eine Wirkung so sichtbar war.

6. Einathmung von Gasen. In Berlin wurde die Einathmung von Sauerstoffgas in Anwendung gezogen, indess mit zweifelhaften Resultaten. Ich wiederholte den Versuch. Der Kranke athmete ganz gern aus der ihm in den Mund geführten Röhre das Sauerstoffgas, doch zeigte sich nicht die mindeste Reaction, und der Patient — starb.

Bei der Section fanden wir die Lungen aufgeblasen und durchweg zinnoberroth. Diese rothe und trockene Beschaffenheit der Lungen (abgesehen von dem in den abhängigen

Theilen gewöhnlich angetroffenen Oedem) ist aber überhaupt, wenn auch nicht in dieser Intensität, eine häufige Erscheinung der Choleralungen. Wozu soll also noch das Oxygengas? Etwa den Krankheitsprocess befördern? Das oxydirte Blut noch mehr oxydiren? Der Kranke leidet keinen Mangel an Luft. Die atmosphärische Luft umgibt ihn, und in seinem Organismus sind keine Hindernisse zur Aufnahme gegeben; denn der Kranke athmet, und kann selbst tief athmen.

In Folge ähnlicher Betrachtungen kam Dr. Krasnogläd-doff in Tiflis darauf, dem Kranken Kohlenstoff in Form von Kohlenoxydgas zuzuführen. Er brachte die Patienten in eine Kohlendunstatmosphäre und will glückliche Resultate erzielt haben. Die Sache lässt sich in Grundlage der anatomischen Daten nicht ganz abweisen. Es fragt sich aber, ob wir einem verbrannten Körper — womit wir das oxydirte, stockende Blut im Capillarsystem der Lungen vergleichen wollen — durch Zuführung von Kohlenoxydgas wieder zum Brennen bringen können. Wir wissen freilich, dass Kohlensäure und in geringerem Grade Kohlenoxydgas auf das Blut eine dunkelfärbende Einwirkung ausübt. Wollen wir sogar zugeben, das Blut werde carbonisirt, — so fragt es sich, was folgt hieraus? Wird das eingedickte Blut dadurch leicht flüssiger, oder der erlahmende Herzschlag zu stärkeren Schlägen angetrieben? Physiologisch — nicht. Das Herz wird durch das arterielle Blut in seiner Thätigkeit erhalten. Durch diesen Process wird aber nicht die Arterialität des Blutes befördert, noch überhaupt auf irgend eine Weise erklärlich, wie die Stockungen des Kreislaufes gehoben werden sollten. — Wir bescheiden uns indess, mit dieser theoretischen Betrachtung gegen die Sache etwas beweisen zu wollen, wenn Facta des Gegentheils vorliegen, d. h. Facta solcher Art, wie wir sie in der Wissenschaft nur gelten lassen dürfen.

7. Nach der physiologischen Wirkungsweise des noch wenig geprüften Schwefelalcohols (s. Oesterlens Heilmittellehre) schien mir dieses unter vielen anderen Mitteln

den Indicationen in der Cholera zu entsprechen. Hebung des Herzschlags, Erhöhung der Temperatur und der Schweissabsonderung, mit einem Worte Turgor nach der Peripherie — das ist eine Gruppe von Erscheinungen, deren Bestehen mit der ausgebildeten Cholera unvereinbar ist. Werden diese Wirkungen hervorgerufen — gleichviel, aus welcher Grundlage die Cholera entspringen mag —, so ist die Cholera in ihren Erscheinungen gebrochen und ohne Zweifel die Krankheit gehoben, — weil eine Vernichtung von krankhaften Erscheinungen ohne gleichzeitige Aufhebung der Ursache, deren Ausdruck sie sind, nicht gedacht werden kann, — mit Ausnahme der Fälle, wo ein oder das andere Symptom durch Substituirung eines andern pathologischen Processes verdeckt wird. — Die Resultate entsprachen den möglichen Erwartungen nicht. In 5 bis 6 Fällen schwerer Erkrankung und schon im asphyctischen (d. h. pulslosem) Zustande wandte ich das Mittel an. Ich reichte es der grösseren Genauigkeit wegen selbst den Kranken von Viertelstunde zu Viertelstunde, von 10 Minuten zu 10 Minuten, und endlich alle 5 Minuten von 5 bis zu 15 Tropfen. Ich rettete keinen Einzigen. Die Kranken lebten bei dem Gebrauche 12, 18, ja bis 24 Stunden. Allerdings wurde nicht Allen unausgesetzt bis zum Ende des Lebens dieses Mittel gegeben. Bei Einigen brach ich schon nach 5 bis 6 Stunden damit ab, da ich nicht die geringste Abweichung von dem gewöhnlichen Verlaufe beim schlechten Ausgange wahrnahm. Weder Kälte noch Pulslosigkeit schwanden. — Zu diesen und ähnlichen therapeutischen Versuchen benutzte ich absichtlich stets schwer Kranke, wo ein günstiger Ausgang mir zum mindesten sehr zweifelhaft schien, um mich und Andere nicht zu hintergehen. Da aber bei allen diesen Kranken keineswegs eine Summe solcher Erscheinungen vorhanden war, bei welchen ich nicht auch Andere hätte genesen sehen, so schienen mir eben Versuche in solchen Fällen geeignet, den Werth oder Unwerth eines Mittels darzuthun. Wenn aus einer gewissen Zahl intensiv Erkrankter wenig-

stens Einige, selbst nur Einer oder Zwei genesen wären, und mit Erscheinungen, welche irgend eine Einwirkung des Mittels darthäten, dann — fiat periculum!

Aus der ganzen Reihe der geistigen und ätherischen Mittel, an deren Spitze vor Allem Campher steht, von der so viel gebrauchten Mentha, Valeriana, Arnica, Angelica, u. s. w., und endlich den intensiven Reizmitteln, wie ol. petrae, Salmiakspiritus, von denen jedes unter den Aerzten seinen Vertreter hat, kann ich nur negative Resultate anführen.

Ich habe hier über zu wenig Fälle zu gebieten, um vergleichend und in Ziffern den Werth dieses Mittel angeben zu können.

Während Einige eine entzündliche Natur der Krankheit annahmen und jedes Reizmittel mieden, so sahen andere nur in dieser Reihe von Mitteln das einzige Heil. Insbesondere war es aber Campher, der zu weit verbreitetem Ansehen gelangte, und stillschweigend waren die Aerzte an vielen Orten in der Vortrefflichkeit dieses Mittels übereingekommen. Als die Fluth der Epidemie zurückgedrängt und die Zeit reiflicher Ueberlegung eingetreten war, fing man an sich der abentheuerlichen Mischungen, wie des Woronesh'schen Elixirs, zu schämen, und bestätigte, dass es nicht so heilsame Resultate liefere, als man erwartet hatte. In Folge rationellerer Basen kam man auf den Campher. Und in der That, wenn man die physiologische Wirkung desselben, seine Flüchtigkeit und Fähigkeit, die thierischeu Gewebe zu durchdringen, erwägt, so möchte er sich allerdings sehr empfehlen für einen Zustand, in welchem man die Aufsaugungsfähigkeit des Organismus mit Recht in Zweifel ziehen kann. Ja, diese Vorzüge könnten diesem Heilmittel den Namen eines specificum vindiciren, wenn man sich über den Begriff eines solchen einigt. In dem Anfange der Epidemie brauchte ich Campher und andere flüchtige Reizmittel. In diesem Zeitraume hatte ich aber nicht allein die grösste Sterblichkeit, sondern beobachtete ausser dem besonders häufigen Uebergange in das typhöse

Nachstadium noch einzelne unerfreuliche Erscheinungen, die ich später selbst bei einer grösseren Bösartigkeit der Epidemie nicht wahrnahm. Zu diesen gehörte insbesondere der Singultus, der in der Regel, schon beim Eintreten der Reaction, einen schlimmen Ausgang verkündete. Singultus hielt oft bis an 2 Mal 24 Stunden — bis zum erfolgenden Tode an, oder liess nach beim vollständigen Uebergang in Cerebraltyphus. Es fragt sich, kann man den Reizmitteln diese Begünstigung eines so ungünstigen Ausganges zuschreiben? Einige Aerzte bestätigen mir diese Beobachtung, Andere stellen sie in Abrede. Beachtung verdient die Sache doch wohl! — Wie schwierig es aber hier ist zu positiven Resultaten zu gelangen, ergab sich aus der Betrachtung folgender zwei Fälle:

Ein junges robustes Subject verfiel bei eingetretener Reaction und Erscheinungen von Hirncongestion in einen äusserst quälenden, von 10 Minuten zu 10 Minuten sich wiederholenden Singultus. Wegen des vorhandenen Turgor nach dem Kopfe schritt ich zu allgemeiner und localer Blutentleerung um die Insertion des Zwerchfelles. Die bösartige Erscheinung liess nicht nach, und ich schritt beim innerlichen Gebrauche von einem Getränke aus Pot. Riveri zum zweiten und dritten Aderlass, und erst nach zweimal 24 Stunden verlor sich der Schlucksen und der Kranke genas.

Ein anderer Patient, älter und weniger robust, auch in der Reactionsperiode, mit Hirncongestion, befindlich, war gleichfalls einem quälenden und unausgesetzten Singultus ausgesetzt. Ich machte einen Aderlass und das lästige Symptom nahm noch mehr überhand. Der Kranke bat jetzt zur Stärkung um Branntwein, und da ich zur Wiederholung des Aderlasses ebenso wenig wissenschaftliche Indication als zum Branntwein hatte, so gestattete ich den letzten. Der Singultus verlor sich bald, und der Kranke genas.

Wenn sich aber schon bei den Reizmitteln, in specie dem Campher, die Resultate nicht immer günstig gestalten, selbst wenn derselbe zeitig genug, ehe Pulslosigkeit eingetreten ist,

angewendet wird, so erscheint aber im asphyctischen Zustande *), in welchem das Mittel als besonders indicirt empfohlen wird, die Erfolglosigkeit noch evidenter. Ich habe hier das Mittel öfters als ultimum refugium angewandt, und fast immer umsonst! Ich habe in den 59 von mir mit blutigen Ausleerungen aufgezeichneten Fällen in der paralytischen Form (?) nur 3 Patienten genesen sehen, aber keinen Einzigen beim Camphergebrauch. — Das waren die Fälle, die ich gern anwandte zur Prüfung eines Mittels, und zu denen ich Aerzte führte, welche dieses oder jenes Reizmittel als besonders hülfreich bezeichneten. Hic Rhodus, hic salta! Wenn auch nur ein einziges Mal Campher oder irgend ein „Specificum" sich hülfreich erwiesen hätte!

9. Die specifischen Methoden: Unter diesen erwähne ich besonders zweier:

a. Ein galizischer Unterthan — ob Laie oder Arzt ist mir unbekannt — hatte der Obrigkeit den Gebrauch eines Verfahrens vorgeschlagen, von dem er angeblich äusserst glückliche Resultate erzielt hatte und das den Militärärzten zur Prüfung vorgeschrieben wurde.

Das Mittel bestand in einer Abkochung von Nesselblüthen in Milch, die möglichst warm in grossen Quantitäten genossen werden sollte. Als specificum erwies sich dieses Verfahren keineswegs. Ich verlor einige Kranke bei dem Gebrauche des Mittels, Andere genasen. In den verzweifelten Fällen that es nie etwas, und bei 5 Kranken mit blutigen Ausleerungen wurde Keiner gerettet. Ohne gleichzeitige Anwendung äusserer Mittel erwies es sich ganz unzureichend, und wenn vielleicht ein heilsamer Einfluss als möglich zugegeben werden darf, so scheint so viel festzustehen, dass warme Milch ohne Nesseln dasselbe leistet. Denn bei einer vergleichenden Anwendung

*) Wenn ich von einem asphyctischen Zustande spreche, so verstehe ich darunter weder eine besondere Form, noch ein eigenes Stadium, sondern sensu proprio die Pulslosigkeit.

der reinen Milch und der Milch mit Nesseln stellte sich kein anderer Unterschied heraus, als wie sich bei so geringer Anzahl von Fällen (je 7 Kranke) aus der Natur der Sache ergiebt.

b. Die Heilmethode des Leibmedicus Mandt:

Indem ich die prophylactische Cur, in welcher Kupfer und Belladonna, atomistisch bereitet, die Hauptrolle spielen, übergehe, wende ich mich gleich zur Prüfung der Behandlungsart der Cholera selbst.

Herr Mandt bestimmt nach den verschiedenen Stadien der Krankheit folgendes Verfahren:

1. Stadium. Uebelkeit oder die erste normwidrige Stuhlentleerung. Cur: Extr. nuc. vomic. e tinct., Acid. phosphor. ana gr. $\frac{1}{50}$ Amyl. gr. vj. m. f. pulv. atomistic. S. in grösseren oder geringeren Zwischenräumen ein solches Pulver zu geben.

2. Stad. Erbrechen, Durchfall, Krämpfe, u. s. w. Cur: Dieselben Pulver alle 10 oder 8 Minuten. Im Falle im Laufe von 2 Stunden keine Besserung eintritt, sollen diese Pulver alternirt werden zwischen 6 bis 8 Minuten mit einer Gabe eines $\frac{1}{50}$ Granes atomistisch bereiteten Extr. Veratri e tinctura. Ausserdem Senfpflaster auf den Rücken, warme Umschläge auf den Leib und Einreibung der Extremitäten mit Campherspiritus.

3. Stad. oder die sogenannte asphyctische oder paralytische Form. Cur. Extr. nuc. vomic. e tinctur., Belladonna ana $\frac{1}{50}$ gr., alle 10, 15 bis 20 Minuten zu reichen. Entwickelt sich die asphyctische Form allmälig, dann reiche man alle 7 Minuten Nucis vomic. $\frac{1}{50}$ gr. alternirend mit 7 Tropfen Campherspiritus. Die äussere Behandlung ist hier verändert. Anstatt der Senfpflaster auf den Rücken und der warmen Umschläge auf den Leib, sollen die Senfteige auf den Leib und die Umschläge auf den Rücken gelegt werden. Gleichzeitig alle 3 Stunden, oder selbst stündlich ein Lavement aus Inf. Arnic. ex gr. jv. par. ℥jj, Zinc. acet. gr. jv.

Im Typhus. Extr. nuc. vomic. und Cupr. acet. ana $\frac{1}{50}$ gr., $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$stündlich und zweistündlich ein Klystier aus vj gr. Zinc. acet. in jj Unc. inf. Arnic. ex gr. vjjj parat.

Es dürfte kaum die Aufgabe einer wissenschaftlichen Arbeit sein, dieses Verfahren zu prüfen, wenn ein solches Unternehmen nicht durch die für die ganze russische Armee erlassene Vorschrift, die Soldaten nicht mehr zum Gegenstand verschiedener fruchtloser Heilungsversuche zu machen, sondern sie nach Mandts Methode zu behandeln, gerechtfertigt schien.

Herr Mandt hat sich durch seine exacten Vorschriften, die sich schwerlich rechtfertigen lassen, über oder unter alle Kritik gestellt. Er kann uns nimmermehr glauben machen, dass er auf irgend eine wissenschaftliche oder selbst nur empirische Grundlage seine Arzeneiangaben zurückführen könnte. In seiner Vorliebe für die Zahl 50 ($\frac{1}{50}$ gr.) können wir nur einen Fatalismus sehen, der sich in allen seinen Gaben- und Zeitbestimmungen wiederholt. Man erinnere sich z. B. daran, dass man alle 7 Minuten 7 Tropfen Campherspiritus reichen soll, in der asphyctischen Form ein Lavement aus 4 Gran Arnica, und im Typhus aus 8 Gran, dass man in der asphyctischen Form, die sich plötzlich entwickelt, Senfpflaster auf den Rücken und warme Umschläge auf den Leib legen, — wenn sie sich aber allmälig entwickelt, die Sache umkehren soll u. s. w.

Dass wir bei einer solchen Richtung in der Medicin und gänzlichen Erniedrigung der Wissenschaft vergeblich darnach suchen, worauf die Empfehlung der Mittel selbst gegründet ist, — das darf Niemand wundern. Gesetzt, Herr Mandt verführe rein empirisch, er hätte geglaubt, glückliche Resultate durch diese Verbindung von Empirismus, Fatalismus, Homöopathie, Rademacherei, u. s. w. erzielt zu haben, so bleibt er uns dennoch den Beweis schuldig, ob in allen diesen Fällen nichts, oder nur das Senfpflaster dasselbe geleistet hätten? ob nicht $\frac{1}{40}$ oder $\frac{1}{57}$ oder irgend ein anderer Bruchtheil Nuc. vomic. dieselben oder noch bessere Resultate ergeben hätte? Warum die Lavements aus resp. jv Gran oder vjjj Gran Arnica? Warum nicht die fatalistische Zahl 7 auch hier oder $\frac{1}{50}$?

Warum endlich Arnica? Wäre Angelica, Valeriana oder Wasser nicht eben so gut? Dürfte man die Klystiere im Typhus nicht auch stündlilch oder etwa ¼stündlich geben? Es drängen sich ähnliche Fragen noch in Menge auf, die sämmtlich sehr nahe liegen, und deren Erledigung wir vergeblich in der Broschüre des Herrn Mandt suchen. Wir befinden uns aber gegenwärtig nicht mehr im Zeitalter des medicinischen Glaubens, sondern verlangen Beweise und Gründe. Wenn Herr Mandt sich auch mit manchem Andern gleichberechtigt halten mochte, Mittel in Vorschlag zu bringen, so ist er indess nicht allein beim Vorschlagen geblieben, sondern hat ein Verfahren zur allgemeinen Anwendung zu bringen gesucht, das die Wissenschaft überflüssig macht und jedem Fortschritte Hohn spricht.

Wir gehen zur praktischen Prüfung des Mittels über.

Bei der Erneuerung der Epidemie, welche so bösartig auftrat, gelangte dieses Verfahren mit dem Befehl der Anwendung in unsere Hände. Wir bestimmten sogleich einen Krankensaal, in welchem Tages zuvor und am gegenwärtigen Tage — insgesammt 15 Kranke aufgenommen waren, zur Erprobung dieser Methode. Nur wenigen von diesen Kranken war zuvor ein Heilmittel gereicht. 12 lagen schwer darnieder, 5 im typhösen Nachstadium, 7 in der Choleraperiode mit Erscheinungen, die wenig Hoffnung zur Genesung darboten, namentlich war bei einigen die bösartige Form mit cruenten Ausleerungen beobachtet. Von diesen 12 Kranken, welche nach der Mandt'schen Methode behandelt wurden, starben 11. Bei dem 12. war eine so grosse Reizbarkeit des Magens zugegen, dass er Alles, was ihm gereicht wurde, also auch natürlich die Arzenei gleich durch Erbrechen wieder von sich gab. Dieser genas.

Den drei übrigen Kranken mit leichten Choleraerscheinungen, Erbrechen, Durchfall und unbedeutenden Wadenkrämpfen wurde ausser einer äusseren Behandlung und ein wenig warmen Getränks nichts gereicht. Sie genasen alle drei.

Wir wandten an diesen drei Kranken die vorgeschriebene Methode nicht an, um uns nicht zu hintergehen, und etwa den 50tel Granen das zuzuschreiben, was die Natur auch ohne sie leistet.

Um uns genauere Rechenschaft über die etwaigen Wirkungen dieser Mittel abzulegen, wandten wir sie nicht mehr auf viele Kranke gleichzeitig an, sondern auf einzelne, um sie beständig im Auge zu behalten und über die pünktliche Vollziehung der Vorschriften selbst zu wachen. Das Ende der Epidemie bot uns noch die Gelegenheit zu diesen Beobachtungen, aber die Resultate blieben dieselben. Kranke, die bei bloss warmen Verhalten wahrscheinlich genesen wären, genasen, die zweifelhaften Fälle erlagen, vielleicht ebenso, wie sie auch bei anderer Behandlung erlegen wären.

Unter Anderen haben wir an zwei Kranken, welche nach einigen Choleraausleerungen ins Hospital traten, die Methode mit der ängstlichen Sorgfalt ausgeübt.

Bei ihnen war der Puls noch fühlbar, die Kälte bloss auf die Extremitäten beschränkt, — und subjectiv kein Leiden ausgesprochen. Das Uebelste schien uns, dass Erbrechen und Durchfall aufgehört hatten, ohne eine wohlthätige Reaction zur Folge zu haben. Wir gelangten bald zu dem Verfahren, das uns siebenminutlich die Darreichung von 7 Tropfen Campherspiritus alternirend mit Extr. nuc. vom. etc. vorschreibt bei gleichzeitigem Gebrauch der Klystiere. Es erfolgte keine Ausleerung, keine Veränderung. Ein Kranker starb nach 14, der andere nach 11 Stunden.

Diese Resultate sprechen nicht sehr für das gepriesene Verfahren. Wenn wir auch bei jenem ersten Versuche zugeben wollen, dass möglicherweise bei jeder anderen Behandlung von jenen 12 auch nur Einer gerettet wäre — denn den zwölften, der nichts bei sich behielt und genas, können wir nicht durch Herrn Mandts Methode gerettet ansehen —, so steht doch hiermit soviel fest, dass diese Methode wenigstens um nichts besser ist, als jede andere.

10. Ipecacuanha. Schon in der dreissiger Epidemie wurden Brechmittel angewendet, und auch dieses Mal in Russland hatte sich dieses Mittel manche Anhänger erworben. Besonders gleich nach dem Ausbruche der Krankheit in Anwendung gezogen, soll es sich besonders hülfreich erwiesen haben.

Nach meinen Beobachtungen kann ich nur das Günstigste, — wenigstens relativ —, von der Ipecacuanha sagen. Sollte es überhaupt ein Mittel geben, welches der völligen Entwickelung der schon ausgebrochenen Cholera vorzubeugen im Stande ist, so dürfte diese Wirksamkeit am ehesten für die Brechwurzel in Anspruch genommen werden.

Wenn sich mir der Gebrauch des Opiums bei den ersten Vorboten, beim ersten Durchfall mit anderen leichten Krankheitserscheinungen so hülfreich erwiesen hat, so möchte aber die Indication für dieses Mittel schon aufhören, sobald die Ausleerungen farblos werden und sich die ominösen Epitheliumflocken zeigen. Hier habe ich vom Opium nichts Gutes mehr erlebt, selbst wenn ich bis zu den enormen Dosen der Engländer hinaufstieg. Die Ipecacuanha in brechenerregenden Dosen scheint hier mehr zu versprechen. Das Erbrechen selbst ist ein Act, der durch excentrische Erregung vieler combinirenden Muskelactionen den ganzen Organismus in einen gewissen Grad von Aufregung versetzt, den Herzschlag beschleunigt, den Blutandrang nach dem Capillarsystem befördert, Schweiss hervorruft u. s. w. Diese physiologischen Wirkungen werden von der Ipecacuanha erzielt, ohne dass dabei ein Uebergang in das Blut nothwendig scheint, etwa bloss durch specifische Reizung der Magenschleimhaut. So lässt sich vielleicht selbst in der asphyctischen Periode von diesem Mittel durch seine gewaltsame Erschütterung noch etwas erwarten — durch Hebung des stockenden Kreislaufs und durch etwa mögliche Entfernung des in Folge der Blutstockung in den Lungen gebildeten Exsudats, des Oedems. Lässt sich die Entfernung eines so acut verlaufenden Exsudats

durch irgend ein Mittel überhaupt heben, so möchte in keinem schnellere Hülfe zu suchen sein, als in einem Brechmittel.

Es könnte sich allerdings die Frage aufwerfen, wie man durch die gewaltsame Beförderung einer Erscheinung, welche an und für sich zu einem der häufigsten und als gefährlich angesehenen Symptome gehört, die Genesung herbeizuführen hoffen kann? Wenn wir auch zugeben, dass das Erbrechen eine der häufigsten Erscheinungen ist, so ist es doch keinesweges eine gefährliche, und nur der Ausdruck dessen, dass die Krankheit schon einen gewissen Grad erreicht hat, wo Exsudate im Magen vorhanden sind, welche die Natur fortzuschaffen strebt. Wir können demnach im Erbrechen, wenngleich keine directe Heilbestrebung, doch eine heilsame Naturthätigkeit sehen, sich von den für den Organismus schon fremd gewordenen Stoffen zu befreien. Mit dem Eintritte des entwickelten pulslosen Zustandes hört diese wohlthätige Naturbestrebung auf; und dieses Aufhören kündet uns an, dass der Organismus bereits die Reaktion verloren hat, dem Auflösungsprocesse zu widerstehen. Gelingt es hier noch die schon stockenden Naturkräfte zu heben, das Erbrechen herzustellen, so können wir hoffen, den Kranken dem Leben wiederzugeben. — Wir haben aber in solchen Fällen den Patienten im Ganzen oft bis zu einer halben Unze und darüber Brechpulver in kurzen Zwischenräumen ohne irgend welche Einwirkung gereicht, und diese Erfolglosigkeit für einen Beweiss ansehen gelernt, dass der Fall verloren sei. —

Das künstlich erzeugte Erbrechen unterscheidet sich von dem Choleraerbrechen. Dieses erfolgt ohne Anstrengung, massenweis und gleicht einer mechanischen Entleerung aus einem Schlauche, während jenes den ganzen Organismus mehr betheiligt und dadurch eben die gewünschten Wirkungen hervorzubringen scheint. Das Erbrochene wird häufig nach einigen Entleerungen deutlich gallig, — und das befestigt

erfahrungsgemäss in unseren Augen die Hoffnung auf günstigen Erfolg. — Wenn wir auch nach unseren pathologisch-anatomischen Daten und den chemischen Untersuchungen Anderer die Krankheit nimmer mit Strahl in Berlin und vielen anderen Aerzten in einer aufgehobenen Thätigkeit der Leber suchen dürfen, — so bleibt es dennoch nichts desto weniger wahr, dass deutliche Spuren einer galligen Beimischung in den Auswurfsstoffen ein günstiges Zeichen ist. Ob es dadurch günstig wird, dass die relative Gallenmenge den Beweis abgiebt, dass die Exsudationsprocesse sich mindern, oder ob durch die Ipecacuanha die Gallensecretion befördert wird, und diese auf die Schleimhäute eine umstimmende Wirkung ausübt, unternehme ich nicht zu entscheiden.

Meine Resultate über die Anwendung dieses Mittels, wobei indess eine äussere Behandlung, der Gebrauch des Dampfbades und leichter Frottirungen, nicht ausgeschlossen war, ergaben Folgendes:

175 Kranke wurden nach diesem Verfahren unter meinen Augen behandelt. Es starben 68. Bei sämmtlichen dieser Kranken war die Cholera vollständig entwickelt, die Körpertemperatur war bereits gesunken, und der Puls schwach oder gar nicht mehr fühlbar. Freilich war diese Behandlung in verschiedenen Intensitätsgraden der Krankheit in Anwendung gezogen, doch fluctuirte derselbe zwischen den angedeuteten Symptomen von gesunkener Temperatur und schwachem Pulse bis zur völligen Marmorkälte und gänzlicher Pulslosigkeit. Die Sterblichkeit war indess auch hier nach den verschiedenen Perioden der Epidemie verschieden.

Vom 5. bis zum 17. Juni wurden 95, bis zum 15. Juli aber im Ganzen 104 Kranke mit Ipecacuanha behandelt. Von diesen starben nur 32, demnach weniger als ein Dritttheil.

Vom 15. Juli bis zum 24. August wurden 71 Patienten dieser Behandlung unterworfen, von denen 36 starben, also etwa die Hälfte.

Die Zusammenstellung dieser beiden Facta lehrt indess,

dass auch hier die Sterblichkeit viel mehr abhängig war von der jederzeitigen Intensität der Epidemie, als von der Heilwirkung des Mittels. Die Periode vom 5. Juni bis zum Juli war gerade die, in welcher die Epidemie den gutartigsten Charakter zeigte, und in welcher auch andere Heilverfahren, wie ich es oben von der Calomelbehandlung zeigte, günstige Resultate gewährten. Wenn ungefähr um dieselbe Zeit bei der Calomelbehandlung etwas mehr, als ein Dritttheil zu Grunde ging, so wage ich dennoch nicht für die Ipecacuanha ein absolut günstigeres Verhältniss in Anspruch zu nehmen, weil nicht alle Fälle dieser Periode der Ipecacuanhabehandlung unterworfen wurden, sondern die schwersten Kranken namentlich zu den therapeutischen Versuchen von mir gewählt wurden, und endlich die Patienten, welche vor Ablauf von 2 Stunden in meiner Abwesenheit starben, als gar nicht in das Bereich der Therapie gelangt, in diese Zahlen nicht miteingeschlossen sind.

11. Hydrotherapie. Durch die verschiedenartigen therapeutischen Beobachtungen wie durch directe Versuche von der Unfähigkeit des Organismus während der letzten Stadien der Cholera, innerlich gegebene Stoffe in den Kreislauf aufzunehmen, überzeugt, wandte ich mich zur Hydrotherapie in der Hoffnung durch die Quantität des Wassers da zu wirken, wo die qualitativen Medicationen unmöglich geworden sind. Ich behielt die Dampfbäder, als ganz hierher gehörig, bei, und liess ausser leichten Oelfrottirungen zur Beschwichtigung der Krämpfe nichts weiter reichen, als warmes Getränk in grossen Quantitäten. Ich brauchte hierzu nicht reines Wasser, sondern nahm den warmen Aufguss, irgend eines ziemlich indifferenten Krautes, fl. Tiliae, Sambuc., etc., oder bloss einen Heusamenaufguss. Auf diese Art behandelte ich vom 17. Juni bis zum 17. Juli 87 Kranke und hatte nur 37 Todte.

Mit kaltem Wasser in seinen verschiedenen Applicationsweisen hatte man sowohl in der dreissiger, als in der

jetzigen Epidemie vielfache günstige Beobachtungen veröffentlicht.

In der Epidemie des Jahres 47 behandelte ich in einem Choleralazarethe mit wenigen Ausnahmen sämmtliche Kranke, 98 an der Zahl — mit kaltem Wasser, und verlor von diesen 61. Ich liess bei dieser Methode Eiseinreibungen, als intensivsten Hautreiz, machen, darauf die Kranken in nasse Laken einschlagen, stark zudecken, und reichte ihnen Eispillen. Der Erfolg entsprach mindestens den Zahlenverhältnissen nach nicht den Erwartungen. Wenn diese ungünstigen Resultate auch noch nicht gegen den Werth dieser Methode angeführt werden können, indem viele Kranke in so intensiver Weise erkrankt waren, andere gänzlich vernachlässigte Fälle darstellten, dass sie schon in wenig Minuten unterlagen, so scheint mir dennoch dieses Verfahren namentlich auf der Höhe der Epidemie der vielen Hände und der Sorgfalt wegen, die es bedarf, nicht unbedingt anwendbar zu sein. Es kann nämlich geradezu schädlich werden, wenn diese Eiseinreibungen nicht energisch und rasch genug ausgeführt werden, wenn man die Kranken in den feuchten Laken liegen lässt u. s. w., Uebelstände, die sich gar zu leicht zutragen. Ich habe mich wenigstens deutlich davon überzeugt, dass alle die Fälle, welche unter meinen Augen und meiner eigenen Anleitung nach dieser Methode behandelt wurden, einen durchweg günstigeren Ausgang hatten, als die in meiner Abwesenheit behandelten.

Aus dieser Rücksicht wurde diese Methode dieses Mal auch nicht mehr so allgemein von mir angewendet, und ich beschränkte sie bloss auf die Patienten mit solchen Erscheinungen, bei welchen ich keinen Einzigen unter dem Gebrauch irgend welchen Mittels genesen sah, namentlich auf die Fälle mit blutigen Ausleerungen. Hier wandte ich ausserdem die Applicationsweise durch den Mastdarm an, um örtlich auf den am intensivsten afficirten Theil einzuwirken. Bei dieser

Behandlung allein genas ein derartiger Patient, bei derselben in Verbindung mit Säuren noch zwei andere.

12. Unter den gleichfalls vielfach empfohlenen Säuren, hatte sich in specie die Salpetersäure durch die Beobachtungen des Herrn Dr. Spörer in St. Petersburg (s. Med. Zeitg. Russlands 1947 N.) einen gewissen Ruf erworben. In der That nach den Angaben des Autors, dass von 76 Kranken ihm bei dieser Behandlung nur 6, von denen einige schon früher an unheilbaren Krankheiten litten, Andere in sehr hohem Alter standen, — starben, schien dieses Mittel wohl noch eher ein Specificum genannt werden zu dürfen, als manches andere. — Indess mag diese Angabe selbst einen Beweis liefern, wie unbrauchbar ein in Zahlen ausgedrücktes Verhältniss sein kann, wenn nicht die Zahlen durch genaue Verzeichnung anderer Data erklärt sind. In den früheren Perioden der Krankheit wandte ich wie mancher meiner Collegen das Mittel an, ohne besondere günstige Erfolge zu erzielen. Später gebrauchte ich nicht gerade diese Säure, sondern Säuren überhaupt, und vorzugsweise die Salzsäure in den bösartigsten Fällen, bei blutigen Ausleerungen, nach vorhergegangener hydropathischer Methode und ohne dieselbe, und erhielt bei dieser Behandlung 2 Patienten, während ich bisdahin unter 41 genau beobachteten Fällen keinen Einzigen hatte genesen sehen. Auch hier applicirte ich die Säure gleichfalls durch den Mastdarm.

Wenn ich nach diesen von mir angestellten Versuchen und Beobachtungen endlich zu der in einem gewissen Kreise von Thatsachen beruhenden Ueberzeugung gelangen musste, dass in dem letzten Stadium der Cholera, bei stockendem Kreislaufe jedes innerlich gereichte Mittel dieselben, d. h. keine Resultate mehr liefere, so lag mir die Frage wohl nah: ob im asphyctischen Zustande eine Aufsaugung überhaupt noch zu Stande käme?

Zur Entscheidung dieser Frage zogen wir das von englischen Aerzten gegen Cholera empfohlene und noch

neuerdings gerühmte Kohlenpulver in Anwendung, um, falls ein Uebergang in die Säftemasse statt fände, dasselbe nach Oesterlens Beobachtungen, mikroskopisch im Blute nachweisen zu können. Wir gaben asphyctischen Kranken während der letzten zwölf bis achtzehn Lebensstunden stündlich und halbstündlich drachmenweise Kohlenpulver, und fanden bei der Section die Schleimhaut und das losgelöste Epithelium des Magens und zum Theil des Darmcanals mit Kohle bedeckt, aber kein Molecül im Blute.

Obgleich die Oesterlen'schen Beobachtungen, nach welchen das Blut von mit Kohle gefüttertem Thiere Kohlenstäubchen enthalte, auch von Henle bestätigt sind, und zu einem der wichtigsten Facta für die Ernährung und die Diffusionserscheinungen gehören würden, — so scheinen sie dennoch nicht hinlänglich constatirt, und sind von anderen Beobachtern, wie von Mialhe entschieden in Abrede gestellt worden*). Diese Versuche würden also noch wenig entscheiden.

Ich wandte mich zu Stoffen, welche sich im Blute leicht chemich nachweisen lassen, und hielt das Cyan-Eisen-Kalium (Cyanuretum kalii et ferri) hierzu am geeignetsten. Ich gab asphyctischen Kranken, — versteht sich bei gleichzeitig fortgesetztem Gebrauche äusserer Mittel — das Cyaneisenkalium bis zu einer Unze.

Nicht Alle starben, aber so oft ich nach erfolgtem Tode das Blut der grossen Gefässe und des Herzens sammeln, und es mit meinem gelehrten Collegen, dem Prof. der Pharmacie Segeth der chemischen Untersuchung unterwerfen konnte, — so gelang es uns dennoch nie, Spuren davon nachzuweisen.

So weit meine, freilich nur an einer beschränkten Zahl

---

*) Es wäre sehr wünschenswerth, wenn von anderen Untersuchern diese Frage nochmals zum Gegenstande der Untersuchung gemacht würde, da sich selten eine so passende Gelegenheit für die Entscheidung dieser Frage bietet, als in der Cholera.

von Fällen angestellten, Beobachtungen und Untersuchungen reichten, so glaubte ich zweierlei aus ihnen schliessen zu dürfen, erstlich, dass alle während des asphyctischen Zustandes innerlich gereichten Mittel praeter propter dieselben Resultate liefern, und zweitens, dass eine eigentliche Aufsaugung, ein Uebergang von Stoffen in das Blut hier nicht mehr stattfinde.

Wenn demnach die ätherischen Stoffe und insbesondere der Campher auch hier noch den Organismus, wie ja alle todten thierischen Membranen zu durchdringen im Stande ist, so scheint aber in den gleichartigen Resultaten ein Beweis zu liegen, dass in dem asphyctischen Zustande auch eine Durchschwängerung des Organismus mit ätherischen Stoffen diesen nicht mehr Leben zu verleihen im Stande ist. Es scheint aber beim Kampher und den erregenden Mitteln überhaupt noch eine directe Gefahr zu liegen, d. i. die, dass wenn der asphyctische Kranke, — was sowohl beim Kampher, als beim Gebrauch bloss äusserer Mittel geschieht —, sich erholt, er darauf, wenn die Anwendung erregender Mittel vorhergegangen ist, in einen viel schwereren typhösen Zustand verfällt, aus dem er fast nie zu retten ist. Ob diese Beobachtung richtig ist? Diesen Zweifel gegen mich selbst aufzuwerfen, kann ich nicht unterdrücken. Ich sage bloss, es schienen mir solche Nachwehen nach dem Campher häufiger und bösartiger zu sein, und einzelne gewissenhafte Collegen, welche noch mehr als ich mit Kampher operirt, wollen ein Gleiches beobachtet haben.

Für die Behandlung der Cholera weiss ich aus meinen Untersuchungen mit Gewissenhaftigkeit nichts weiter zu eruiren, als von dem Gebrauche eingreifender Mittel abzurathen. Lässt es sich auch vor Menschen und Wissenschaft verantworten, dass wir in einer Krankheit, deren Natur und Bedingungen uns unbekannt sind, mit beispielloser Frivolität den Gebrauch des ganzen Arzeneischatzes gut heissen? Wäre es nicht Zeit, dass wir endlich zu den Principien ge-

langten, welche wir durch eine vieljährige, sorgfältige Beschäftigung mit anderen pandemischen Krankheiten, wie mit dem Typhus, dem Scharlach, den Masern, u. s. w. gewonnen haben, dass die rationellste und erfolgreichste Therapie — keine sei, dass hier Alles bloss von der medicinischen Polizei, Hygiene und Diätetik zu erwarten ist, die Therapie aber einen nur tertiären Platz einnimmt. Indem wir noch bis jetzt uneinig sind, welches das primär ergriffene System im Typhus ist, beschränken wir uns darauf gegen die Localisationen zu Felde zu ziehen oder ganz symptomatisch zu verfahren. Empirisch hat man hier Säuren, sowohl Pflanzen- als Mineralsäuren (Salzsäure) und der Hydrotherapie vor vielen andereu Verfahren den Vorzug einzuräumen gelernt, und zu derselben Erkenntniss sind wir auch in der Cholera, d. h. in ihrer entwickelten Form, gelangt,

Wenn wir das, was die pathologische Anatomie uns giebt, zur Grundlage unseres Verfahrens machen wollen, so erkennen wir als Hauptcriterium der Cholera an, Stockung im Capillarkreislauf und venöse Hyperämie mit Eindickung des Bluts.

Die erste Indication, die sich hiernach herausstellt, wäre demnach, Belebung des capillären Kreislaufes durch äussere erregende Mittel, Hautreize, Erwärmung, u. s. w. Die Summe dieser Mittel ist gross und besteht in den zahlreichen mechanischen Applicationsweisen der Wärme in gasförmiger, flüssiger (Hydrotherapie) und trockener Gestalt, in den verschiedenartigen Gegenreizen (Moxen, Sinapismen, u. s. w.) und den entweder trockenen, oder aus spirituösen, aetherischen Stoffen, u. s. w. bestehenden Frottirungen. Es ist natürlich nicht gleichgültig, auf welche Weise man den Capillarkreislauf wieder herzustellen sucht. Durch Frottirungen, insbesondere wenn sie nicht behutsam, sondern zu energisch veranstaltet werden, wird häufig der beabsichtigte Erfolg gänzlich verfehlt, die Haut geschunden und der sich wieder entwickelnde Kreislauf gehemmt. Die

Cur mit kaltem Wasser setzt noch einen hohen Grad von Lebensthätigkeit voraus, um durch Reaction Wärme und Hebung des Kreislaufs hervorzurufen. Von allen diesen Mitteln habe ich das im Bett mit Vorsicht veranstaltete Dampfbad am häufigsten angewendet.

Gelingt es diesen Zweck, Erwärmung und Wiederherstellung des Pulses, zu erreichen, so schwinden auch in demselben Masse die übrigen Erscheinungen, die unsere Thätigkeit im Einzelnen nicht beanspruchen sollen. Erbrechen, Durchfall und Krämpfe stehen mit den Erscheinungen der Circulation und Calorifaction in genauem Zusammenhange. Die Krämpfe sind, wie die pathologische Anatomie lehrt, von der Exsudation im Darmcanale abhängig. In demselben Masse demnach, als durch äussere Gegenreize die Symptome des Allgemeinleidens und die Exsudationen im Darmcanale schwinden, in dem Masse schwinden auch die Krämpfe. Für diese zeigen sich palliativ die Frottirungen besonders heilsam, unter deren Anwendung dieselben mit den mit ihnen verbundenen Schmerzen sich stets mildern. Diese Frottirungen dürfen nicht heftig sein, und verlangen keineswegs reizende Substanzen. Ich wandte gleichzeitig mit dem Dampfbade an den ergriffenen Extremitäten einfache, leichte Oelfrottirungen an, welche ihren Zweck vollkommen erreichten.

Es bleibt noch zu erörtern, wie gegen die venöse Hyperämie zu verfahren sei. Da sie Folge der Exsudationen ist, so wird durch die Herstellung des capillären Kreislaufes und durch die Minderung der Ausleerungen ohne Zweifel auch gegen sie heilsam eingewirkt. Es könnte aber wohl gefragt werden, ob diese Hyperämie noch eine besondere Behandlung verlangt. Ich glaube, so lange der Capillarkreislauf stockt, ist derselben schwer beizukommen. Die Venäsection, welche vorgeschlagen und vielfach gerühmt worden, möchte zweckmässig erscheinen, wenn nur bei der Oeffnung der Vene in dem Stadium, von welchem ich rede,

Blut flösse. Mir zum Mindesten ist hier ein Aderlass nie gelungen. Ich erhielt nur einzelne Tropfen Blut, und es ist mir daher unerklärlich, wie die Engländer von 4 bis 5 Pfund Blut sprechen, welches sie entleert haben wollen. Es kann bei ihnen nur von einem früheren Stadium, nicht aber vom Kälte-Stadium oder vom asphyctischen Zustande die Rede sein. Ob hier von dem innerlichen Gebrauche des Wassers oder verdünnter Säuren *) etwas zu erwarten sei, ist zweifelhaft, da eine Aufsaugung, wie wir gezeigt haben, in diesem Stadium in Abrede gestellt werden kann.

Gegen die venöse Hyperämie scheint aber besonders beim Uebergang zum sogenannten Choleratyphus zu Felde gezogen werden zu müssen. Sobald der capilläre Kreislauf dauernd hergestellt ist und sich Congestionen nach inneren Organen aussprechen, glaube ich, ist die Blutentleerung am Platze.

Das Choleratyphoid, um den üblichen Ausdruck beizubehalten, wird pathologisch-anatomisch durch nichts Anderes bedingt, als durch ursprüngliche venöse Hyperämieen, durch Blutentmischung, die eines Theils durch den übermässigen Verlust der natürlichen Bestandtheile des Blutes während der Choleraperiode, andern Theils durch nunmehr eintretende Aufsaugung der exsudirten Stoffe erzeugt wird, und endlich durch die verschiedenartigen Localisationen.

Demnach wäre also unsere Aufgabe nächst der Bekämpfung der localen Affectionen, der Blutentmischung entgegen zu wirken, und wir könnten hier mit dem Gebrauche des Wassers und der Säuren fortfahren, mit welchen wir im Kältestadium aufhörten.

Wenn wir diese Processe in ihrer Identität auffassen, so liegt in der That kein Widerspruch darin, den Erschei-

---

*) Die einzigen Mittel, welche uns auch nach rationeller Weise bei dem höchsten Intensitätsgrade der Cholera, charakterisirt durch die blutigen Ausleerungen, zweckmässig scheinen.

nungen nach so verschiedenartigen Zuständen eine gleichmässige Behandlung entgegenzusetzen. Reibungen mit Eis, Einwickelung in nasse Laken, kalte Douchen haben mir wenigstens Resultate gegeben, wie kein anderes Verfahren. Scheint der Nutzen der Kälte im asphyctischen Zustande noch zweifelhaft, so ist er hier evident.

Gegen die Hirnaffectionen im ersten Beginne haben mir Vesicatore im Nacken gute Dienste geleistet, bessere, als ich sie von den topischen Blutausleerungen erlebte. Waren die Hirncongestionen bis zu Delirien und schnarchenden, soporösen Zustande vorgeschritten, so rettete ich Wenige. Mehr aber als selbst 2 bis 3 Mal wiederholte Venäsectionen, nebst der allgemeinen Anwendung des kalten Wassers, wirkten Vesicatorhauben auf den geschorenen Kopf.

Erklärung der Tafeln.

In der ersten Tabelle sind für jedes Jahr von 1834 bis 1848 die beiden Monate bemerkt, in welchen das Maximum und Minimum der Wechselfieberkranken beobachtet wurde.

Die zweite Tabelle enthält eine Uebersicht der bei einer freilich nicht stets gleichen Truppenzahl in den Jahren 1834 bis 1848 monatlich Erkrankten, Genesenen und Gestorbenen. Die 4. Rubrik enthält für jeden Monat die Summe der Zahlen, welche den täglichen Krankenbestand ausdrücken, zur Berechnung der mittleren Krankenzahl. Die 5. Rubrik bezeichnet für jeden Monat das Maximum des Krankenbestandes, und die 6. Rubrik endlich drückt für jeden Monat die Summe der im Hospitale befindlichen Wechselfieberkranken aus. Die Cholerakranken sind für das Jahr 1848 besonders verzeichnet. Die dritte Tabelle giebt eine Uebersicht über den Verlauf der Cholera im Jahre 1848 im Kiew'schen Kriegshospitale.

Die vierte Tabelle drückt die vorhergehende geometrisch aus.

Die Tafel:

Fig. I. stellt die Schleimhaut des untern Theiles des Ileums, unter dem Mikroskope betrachtet, dar.

Fig. II. Die mikroskopische Untersuchurg des Darminhalts. Cylinderepithelien in ihren verschiedenen Formen. Organische Gebilde anderer Art. Krystalle.

Fig. III. Ein Stück aus dem untern Ende des Ileums, gleich hinter der Bauhini'schen Klappe abgeschnitten. Entwicklung der Peyer'schen und solitären Drüsen.

Fig. IV. Ein Stück des Ileum von einem anderen Individuum. Gefässinjection, besonders um die Drüsen.

Fig. V. Ein Stück des untern Theils des Ileum von einem Kranken mit blutigen Ausleerungen. Fast gleichmässig tiefrothe Färbung der Schleimhaut.

Fig. VI. Ein Stück aus dem Sigma coli. Entwickelung des follikulösen Apparats und blutiges Extravasat unter der Schleimhaut.

Tab. I.

Verhalten des Wechselfiebers im Kiew'schen Militär-Hospitale von 1834 bis 1848 im Maximum und Minimum ausgedrückt.

	Maximum.	Minimum.
1834.	September.	December.
1835.	August.	März.
1836.	Juni.	September.
1837.	November.	März.
1838.	Juni.	October.
1839.	October.	November.
1840.	Juni.	Februar.
1841.	August.	März.
1842.	Mai.	December.
1843.	September.	Januar.
1844.	Mai.	Februar.
1845.	Juni.	Januar.
1846.	Mai.	Februar.
1847.	Juni.	Februar.
1848.	Mai.	Februar.
	In 15 Jahren 9 Mal Mai und Juni.	In 15 Jahren 8 Mal Februar und März.

Tabelle II. **Uebersicht der bei einer freilich nicht stets glei**
Genesenen

Jahr		Monate				
		Novem-ber	Decem-ber	Januar	Februar	Mä
1834	Erkrankt	462	460	532	528	
	Genesen	507	471	467	564	
	Gestorben	42	39	27	29	
	Summe der Kranken	15053	13930	14396	13631	13
	Maximum der Kranken	606	521	521	566	
	Wechselfieber	126	95	106	105	
1835	Erkrankt	905	675	743	669	
	Genesen	973	835	628	612	
	Gestorben	129	90	63	51	
	Summe der Kranken	33177	26816	24467	21935	29
	Maximum der Kranken	1240	1020	886	835	1
	Wechselfieber	300	218	146	145	
1836	Erkrankt	706	633	665	540	
	Genesen	824	573	708	585	
	Gestorben	73	76	76	51	
	Summe der Kranken	35467	34187	31973	26675	24
	Maximum der Kranken	1345	1169	1129	985	
	Wechselfieber	308	233	170	147	
1837	Erkrankt	830	475	576	529	
	Genesen	902	710	540	564	
	Gestorben	67	44	37	33	
	Summe der Kranken	33813	26008	21685	20014	20
	Maximum der Kranken	1244	1023	754	727	
	Wechselfieber	143	49	47	41	
1838	Erkrankt	502	555	668	535	
	Genesen	513	497	546	539	
	Gestorben	34	34	31	37	
	Summe der Kranken	18383	18598	19803	18942	184
	Maximum der Kranken	668	649	694	726	
	Wechselfieber	52	40	57	30	

nzahl in den Jahren 1834 bis 1848 monatlich Erkrankten, enen.

Monate							Summe
	Mai	Juni	Juli	August	September	October	
7	760	783	1416	2103	2155	1135	11455
0	607	682	936	1362	2038	1319	9945
7	55	50	66	101	213	230	913
4	17403	18648	25688	45456	51856	43475	286356
7	634	715	1040	1674	1925	1696	1925
0	182	177	267	563	843	521	3295
2	1724	1555	2648	2075	1376	775	15507
0	1400	1368	1621	1883	2081	1115	14033
0	118	96	141	208	194	127	1363
5	51473	52563	68954	78777	74138	46841	542857
1	1828	2015	2696	2798	3033	1807	3033
7	410	348	680	813	732	464	4705
8	1238	992	996	866	817	937	9747
8	798	1045	850	895	818	776	9188
6	50	67	56	69	42	46	722
4	30984	34482	33849	32940	31316	29498	365328
9	1221	1251	1173	1200	1107	1065	1345
9	296	323	253	171	142	119	2518
2	1051	711	813	854	785	457	8124
1	678	763	687	789	918	565	8080
6	44	45	50	36	59	56	538
9	28759	27733	27824	28008	29013	21652	301107
7	1071	1023	980	1005	1081	821	1244
2	99	79	45	55	71	53	770
0	1176	1018	1003	961	705	384	8734
0	821	950	924	841	1019	467	8184
0	44	60	51	73	64	49	568
7	30761	33894	34041	34328	31192	19977	295267
1	1091	1234	1215	1175	1277	753	1277
0	139	168	145	70	59	19	866

Jahr		Monate				
		November	December	Januar	Februar	Mä
1839	Erkrankt	459	504	517	426	5
	Genesen	435	492	498	443	4
	Gestorben	30	32	40	32	
	Summe der Kranken	18649	18067	17802	14192	15
	Maximum der Kranken	690	637	621	585	
	Wechselfieber	14	21	20	15	
1840	Erkrankt	582	646	581	609	6
	Genesen	737	591	572	610	6
	Gestorben	47	39	39	40	
	Summe der Kranken	19114	20820	19315	17538	177
	Maximum der Kranken	678	850	702	673	6
	Wechselfieber	22	34	21	20	
1841	Erkrankt	671	583	620	574	4
	Genesen	662	622	640	570	5
	Gestorben	19	23	33	21	
	Summe der Kranken	18912	18603	16946	15047	158
	Maximum der Kranken	698	693	615	586	5
	Wechselfieber	55	67	61	56	
1842	Erkrankt	522	451	595	601	8
	Genesen	543	439	455	567	5
	Gestorben	40	32	36	21	
	Summe der Kranken	16165	14558	16479	16904	217
	Maximum der Kranken	596	515	623	650	7
	Wechselfieber	106	52	55	93	1
1843	Erkrankt	653	627	734	601	7
	Genesen	767	707	710	599	7
	Gestorben	58	35	48	32	
	Summe der Kranken	27766	25402	23146	20440	230
	Maximum der Kranken	1069	917	820	796	8
	Wechselfieber	101	77	75	85	1

Monate							Summe
	Mai	Juni	Juli	August	Septem-ber	October	
	860	714	701	1006	1306	806	8384
	542	738	640	756	1190	881	7544
	44	50	47	42	91	91	577
	19901	24138	22604	24894	33217	28295	253964
	836	887	783	957	1252	1024	1252
	54	52	37	47	55	60	438
	845	819	748	777	749	680	8465
	731	771	726	749	740	646	8108
	50	39	46	50	42	28	516
	2060	21812	22438	20997	20744	19796	238330
	739	793	782	745	782	720	850
	64	71	51	45	58	90	552
	664	566	1019	964	840	579	8135
	526	631	680	915	878	692	7876
	22	28	27	46	39	35	366
	14998	14992	20449	24759	23592	19047	217436
	557	584	814	890	885	727	890
	127	137	204	333	309	196	1681
	1693	1201	1220	1579	1707	1084	12624
	1074	1425	1185	1281	1565	1454	11358
	93	75	62	81	121	93	767
	39326	44322	39560	41944	44822	40490	362725
	1635	1702	1357	1515	1658	1606	1702
	555	521	317	289	309	221	2986
	812	759	997	1164	1565	826	10250
	734	784	766	967	1293	1149	9875
	55	41	36	59	48	49	574
	24231	21283	24733	35214	35214	33281	306191
	865	793	907	1061	1336	1357	1357
	232	233	266	336	409	268	2389

Jahr		Monate				
		November	December	Januar	Februar	März
1844	Erkrankt	690	739	700	653	6[illegible]0
	Genesen	718	732	717	634	6[illegible]6
	Gestorben	46	32	31	39	[illegible]2
	Summe der Kranken	24216	23754	22908	20009	208[illegible]3
	Maximum der Kranken	912	867	816	756	7[illegible]6
	Wechselfieber	165	166	134	127	1[illegible]6
1845	Erkrankt	830	710	789	544	10[illegible]2
	Genesen	722	794	736	627	5[illegible]1
	Gestorben	29	17	17	22	[illegible]1
	Summe der Kranken	21813	23517	22276	18995	241[illegible]3
	Maximum der Kranken	822	855	789	754	9[illegible]6
	Wechselfieber	137	114	107	135	1[illegible]6
1846	Erkrankt	738	681	723	699	7[illegible]1
	Genesen	799	749	643	672	7[illegible]8
	Gestorben	60	54	35	34	[illegible]6
	Summe der Kranken	26625	25367	22781	22159	247[illegible]2
	Maximum der Kranken	1019	949	788	865	8[illegible]8
	Wechselfieber	109	104	73	68	[illegible]6
1847	Erkrankt	680	655	727	673	7[illegible]0
	Genesen	736	700	655	669	6[illegible]2
	Gestorben	60	32	46	30	[illegible]2
	Summe der Kranken	23258	20144	19540	18148	203[illegible]7
	Maximum der Kranken	857	768	689	707	7[illegible]3
	Wechselfieber	98	100	92	78	[illegible]1
1848	Erkrankt	22 Ch. 349	694	1 Ch. 766	662	8[illegible]2
	Genesen	47 Ch. 658	680	595	694	7[illegible]8
	Gestorben	18 Ch. 30	34	35	31	[illegible]1
	Summe der Kranken	21211	19760	22015	21578	249[illegible]5
	Maximum der Kranken	876	707	783	820	9[illegible]5
	Wechselfieber	142	75	86	63	1[illegible]2

Monate							Summe
	Mai	Juni	Juli	August	September	October	
	1047	907	814	681	1002	728	9548
	831	911	878	713	900	773	9307
	31	39	24	27	39	28	409
	25156	27532	27254	22518	25157	21963	283802
	943	996	1020	839	972	815	1020
	285	232	182	157	200	190	2235
	1736	1065	857	734	1192	858	11467
	1375	1396	906	809	953	871	10676
	62	74	70	56	47	69	529
	41882	40106	33024	27310	29825	32535	345387
	1468	1652	1187	984	1160	1157	1652
	245	270	255	212	197	176	2182
	1089	928	695	982	1565	845	10496
	878	1017	782	756	1363	931	9995
	57	54	58	62	99	84	700
	28833	29884	24697	23935	33681	28465	315404
	1050	1114	927	917	1355	1064	1355
	275	225	138	188	291	178	1892
	1319	882	817	1173	1014	1038	10675
	1039	1071	722	1008	1069	922	10010
	84	47	47	44	49	60	607
	29185	27443	24377	26198	27841	28049	287410
	1149	1072	893	1056	1098	1044	1149
	498	522	283	514	526	335	3345
	2 Ch.	492 Ch.	195 Ch.	333 Ch.	25 Ch.	3 Ch.	1073 Ch.
	1307	1012	869	819	733	526	9606
		179 Ch.	153 Ch.	68 Ch.	154 Ch.	2 Ch.	605 Ch.
	1091	1086	935	783	629	536	9199
	2 Ch.	199 Ch.	93 Ch.	169 Ch.	30 Ch.	1 Ch.	512 Ch.
	65	38	35	53	46	52	514
	32999	32826	27518	24779	23675	20619	296865
	1217	1300	1058	908	860	738	1300
	352	320	254	281	275	197	2366

Tab. IIIa. Uebersicht über den Verlauf der Cholera im J. 1848 im Kiew'schen Militär-Hospitale.

Datum	Monat	Erkrankt		Genesen	Gestorben	Verbleiben
		In den Quartieren	Im Hospitale			
30. 31.	Mai	2	—	—	1	1
1.	Juni	5	4	—	3	7
2.		1	1	—	—	9
3.		8	1	—	5	13
4.		15	5	—	3	30
5.		11	6	—	8	39
6.		18	8	—	7	58
7.		21	15	1	12	81
8.		—	4	—	9	99
9.		20	2	—	11	110
10.		20	7	8	9	120
11.		18	10	—	12	136
12.		31	12	5	9	165
13.		12	9	14	9	163
14.		14	7	—	14	170
15.		12	5	—	7	180
16.		20	7	1	11	195
17.		13	5	13	10	190
18.		7	3	10	11	179
19.		8	4	44	6	141
20.		9	2	2	4	146
21.		10	2	6	4	148
22.		7	2	—	4	153
23.		5	—	3	1	154
24.		5	3	40	2	120
25.		7	5	3	3	126
26.		10	3	2	9	128
27.		10	—	—	2	136
28.		3	—	5	6	128
29.		5	—	19	4	110
30.		7	3	3	3	114

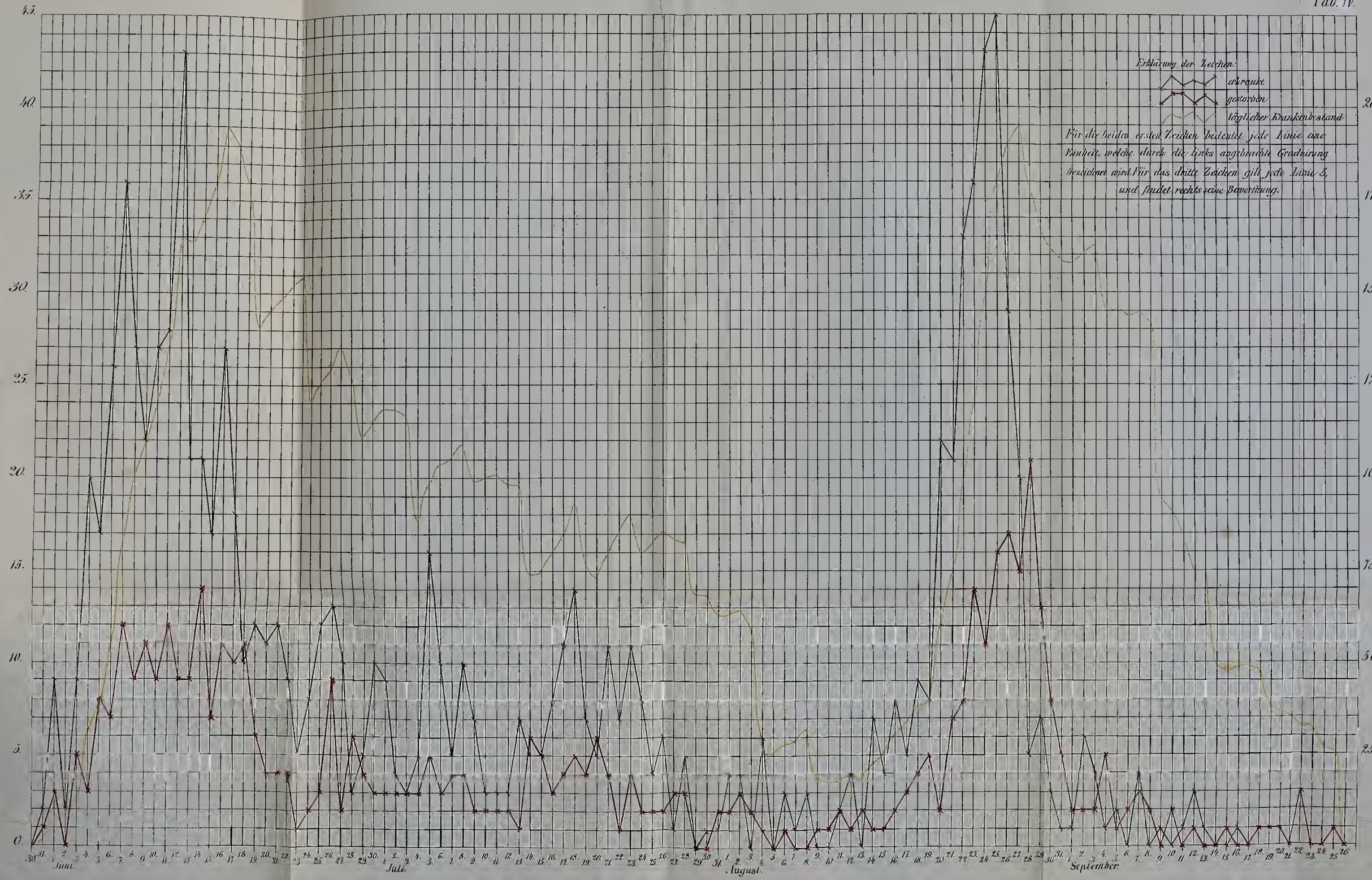
Datum	Monat	Erkrankt		Genesen	Gestorben	Verbleiben
		In den Quartieren	Im Hospitale			
1.	Juli	9	—	2	3	118
2.		3	1	1	3	118
3.		3	—	1	3	117
4.		5	—	31	3	88
5.		14	2	2	5	97
6.		9	1	—	3	104
7.		5	—	—	4	105
8.		9	1	2	4	109
9.		5	2	15	2	99
10.		3	—	—	2	100
11.		3	—	—	2	101
12.		3	—	4	2	98
13.		5	2	6	1	98
14.		3	2	23	6	74
15.		4	1	—	5	74
16.		7	1	—	3	79
17.		10	1	1	4	85
18.		12	2	1	5	93
19.		7	—	19	4	77
20.		5	—	3	6	73
21.		9	2	1	4	79
22.		5	2	—	1	85
23.		6	5	2	4	90
24.		6	2	16	2	80
25.		4	—	—	2	82
26.		4	2	—	2	86
27.		1	—	—	3	84
28.		4	1	3	3	83
29.		—	—	15	—	68
30.		1	—	1	—	68
31.		1	—	4	2	63
1.	August	3	1	2	2	63
2.		2	2	—	3	64
3.		—	—	3	2	59
4.		5	1	38	1	26
5.		—	—	—	—	26

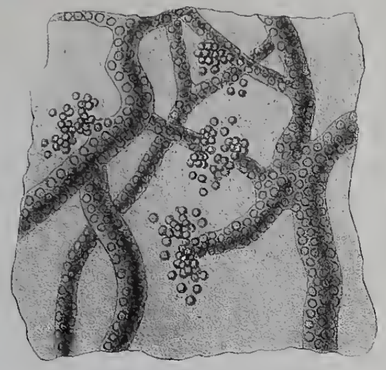
Datum	Monat	Erkrankt		Genesen	Gestorben	Verbleiben
		In den Quartieren	Im Hospitale			
6.	August	3	—	—	1	28
7.		1	—	—	—	29
8.		3	—	—	—	32
9.		—	—	12	1	19
10.		—	—	—	1	18
11.		2	—	—	2	18
12.		4	—	1	1	20
13.		—	—	—	2	18
14.		7	—	1	1	23
15.		4	—	1	1	25
16.		8	—	—	2	31
17.		5	—	—	3	33
18.		8	1	—	4	38
19.		8	—	1	5	40
20.		21	1	—	2	60
21.		19	2	—	7	74
22.		27	6	—	8	99
23.		33	3	—	14	121
24.		33	10	3	11	150
25.		31	14	—	16	179
26.		23	6	1	17	190
27.		19	1	—	15	195
28.		2	3	—	21	179
29.		6	1	5	13	168
30.		3	—	—	8	163
31.		—	1	—	5	159
1.	September	1	—	—	2	158
2.		6	—	1	2	161
3.		4	—	—	2	163
4.		1	—	14	5	145
5.		2	—	—	1	146
6		—	—	—	2	144
7.		4	—	—	3	145
8.		—	—	—	2	143
9.		1	—	50	—	94
10.		—	—	—	2	92

Datum	Monat	Erkrankt		Genesen	Gestorben	Verbleiben
		In den Quartieren	Im Hospitale			
11.	September	—	1	9	—	84
12.		2	1	11	1	75
13.		1	—	1	—	75
14.		—	—	26	—	49
15.		—	—	—	1	48
16.		1	—	—	—	49
17.		—	—	—	—	49
18.		—	—	—	1	48
19.		—	—	9	1	38
20.		—	—	—	1	37
21.		—	—	1	—	36
22.		—	—	—	3	33
23.		—	—	—	—	33
24.		—	—	5	—	28
25.		—	—	1	1	26
26.		—	—	26	—	—

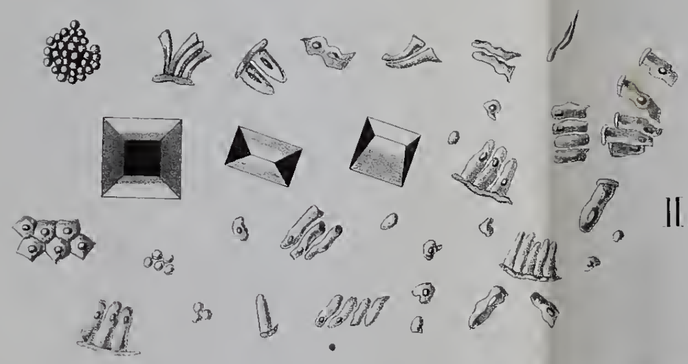
Druck der Teubner'schen Officin in Leipzig.

Tab. IV.


45.
40.
35.
30.
25.
20.
15.
10.
5.
0.
200.
175.
150.
125
100
75
50.
25
Erklärung der Zeichen:
erkrankt
gestorben
täglicher Krankenbestand
Für die beiden ersten Zeichen bedeutet jede Linie eine Einheit, welche durch die links angebrachte Gradirung bezeichnet wird. Für das dritte Zeichen gilt jede Linie 5, und findet rechts seine Bewerthung.
Juni.
Juli.
August.
September.

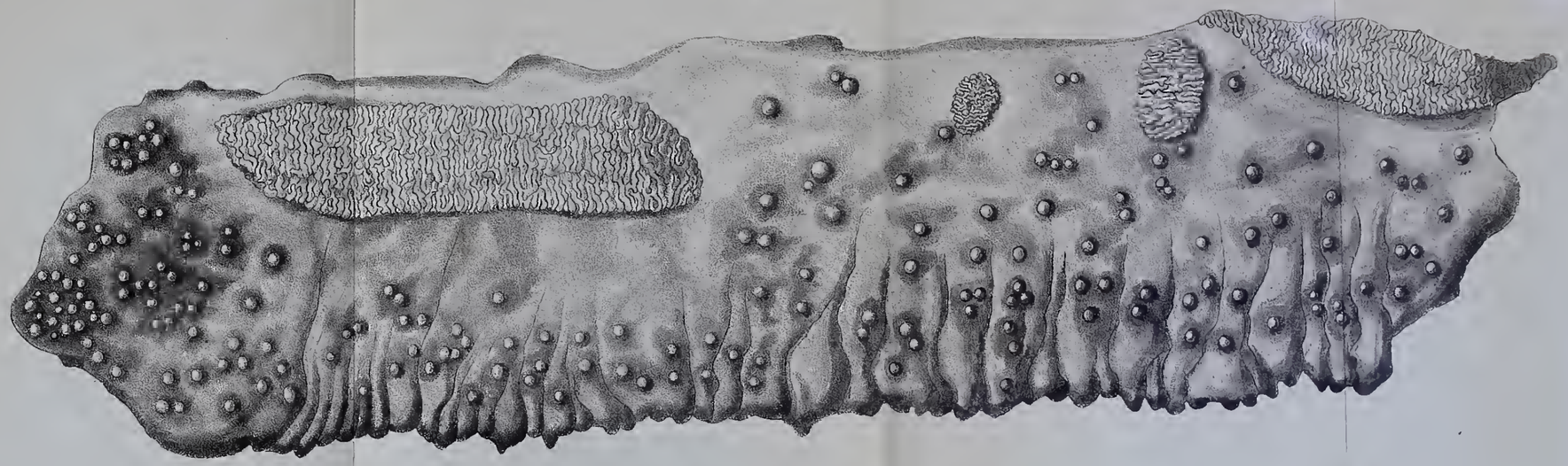


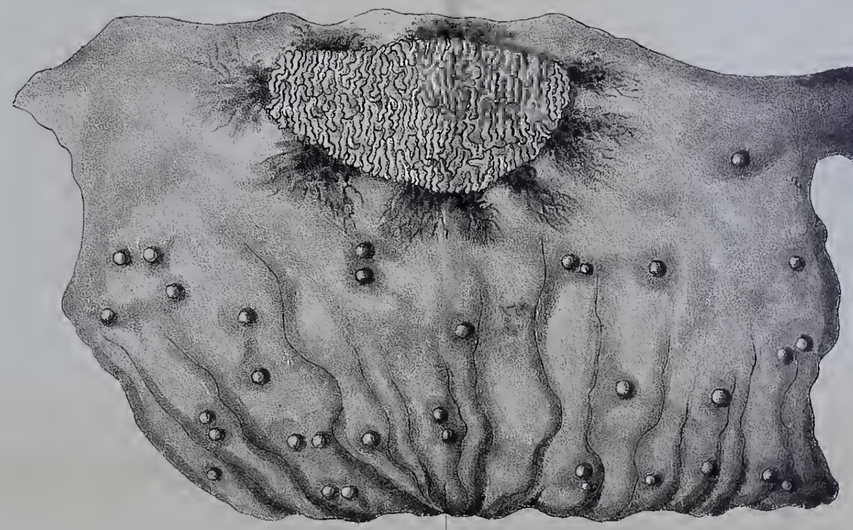
I.



II.

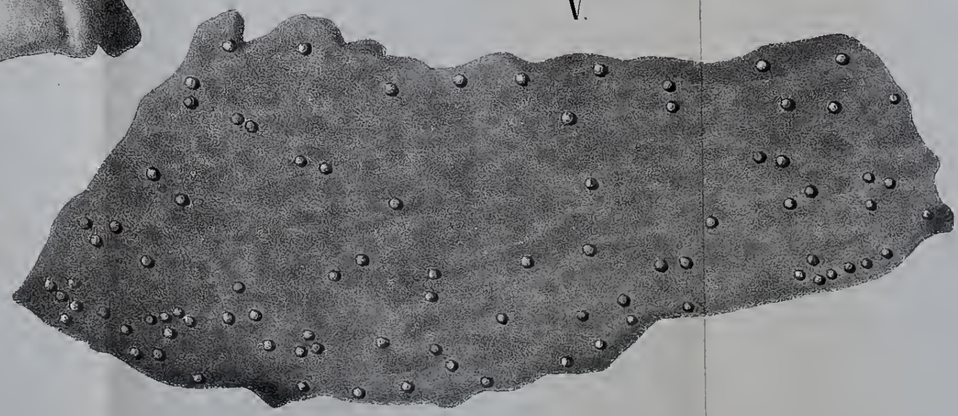
III.





IV.

V.



VI.